

**FACULTE DE MEDECINE
COCHIN PORT-ROYAL
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N^o
134

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Jean-Claude CHIEZE

Né le 16 novembre 1941 à AGEN - (Lot et Garonne)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

L'ARTHROGRAPHIE DANS LES RHUMATISMES INFLAMMATOIRES

(genoux exclus)

Président : M. DELBARRE, Professeur

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

**FACULTE DE MEDECINE
COCHIN PORT-ROYAL
UNIVERSITE PARIS V**

ANNEE 1971

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Jean-Claude CHIEZE

Né le 16 novembre 1941 à AGEN - (Lot et Garonne)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

L'ARTHROGRAPHIE DANS LES RHUMATISMES INFLAMMATOIRES

(genoux exclus)

Président : M. DELBARRE, Professeur

EDITIONS MEDICALES



ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

FACULTÉ DE MÉDECINE
COCHIN PORT-ROYAL
UNIVERSITÉ PARIS V

THÈSE

ANNÉE 1971

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Jean Claude CHIEZE

Né le 10 novembre 1941 à ALLEN (14) en France

Présentée et soutenue publiquement le

CHARTROGRAPHIE DANS LES RHUMATISMES

(Mémoire de thèse)



Présenté à la Faculté de Médecine

A mes Parents.

A ma Femme.

A mes enfants.

A Monsieur le Professeur HENRI

Il nous a inspiré le sujet de cette
étude.
Qu'il trouve ici le témoignage de sa
gratitude.

A Monsieur le Doyen DELBARRE

Il nous a instruit par son remarquable enseignement rhumatologique.

Il nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Professeur MENKES

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma gratitude.

A Monsieur le Docteur AIGNAN

EXTRAIT

Monsieur le Professeur Il nous a conseillé et donné les
Monsieur le Docteur éléments nécessaires à la réalisation
Monsieur le Docteur de ce travail.

Monsieur le Professeur LEBLANC

Monsieur le Docteur BOUT

Monsieur le Professeur GREGORY

Monsieur le Professeur DELAUNAY

INTERNE

Monsieur le Docteur LAMBERT

Monsieur le Docteur RAY

A Monsieur le Docteur AIGNAN

Il nous a conseillé et donné les
éléments nécessaires à la réalisation
de ce travail.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554017_0018

A mes Maitres dans les hôpitaux.

EXTERNAT

Monsieur le Professeur MERLE D'AUBIGNE

Monsieur le Docteur PETIT

Monsieur le Docteur BOUTTIER

Monsieur le Professeur LEREBoullet

Monsieur le Doyen BROUET

Monsieur le Professeur DECOURT

Monsieur le Professeur DELBARRE

INTERNAT

Monsieur le Docteur LAMBERT

Madame le Docteur MAY

PLAN

- 1 - INTRODUCTION
- 2 - L'ARTHROGRAPHIE NORMALE ET SA TECHNIQUE :
 - épaule
 - coude
 - poignet
 - MP-IPP
 - hanche
 - tibio tarsienne
- 3 - MOYENS D'ETUDE
- 4 - IMAGES ARTHROGRAPHIQUES - STATISTIQUES PERSONNELLES
REVUE DE LA LITTERATURE POUR CHAQUE ARTICULATION
- 5 - SYNTHESE - DISCUSSION
- 6 - CONCLUSION

oOo

CHAPITRE I

INTRODUCTION

L'arthrographie est une technique radiologique actuellement communément employée dans la recherche du diagnostic d'un certain nombre d'affections articulaires précises :

- chondrocatose articulaire
- ostéochondrite disséquante
- recherche de corps étrangers articulaires d'origine traumatique
- recherche de lésions capsulaires ou ligamenteuses post-traumatiques
- recherche de périarthrite notamment de l'épaule ainsi que de lésions expliquant une luxation récidivante.

Cette technique n'a pratiquement jamais été étudiée au cours de rhumatismes inflammatoires chroniques. On ne trouve dans la littérature que quelques publications portant sur ce sujet. Il faut cependant faire une exception pour le genou qui a été l'objet de travaux récents. Nous n'envisagerons par conséquent pas ce problème et ne nous attacherons qu'à décrire les aspects arthrographiques des articulations sans ménisque.

C'est dans le cadre de la clinique de rhumatologie de la Faculté de Médecine de Cochin-Port Royal à Paris et de l'unité de recherche de l'I.N.S.E.R.M. n° 5 du Professeur DELBARRE que ce travail a été entrepris avec la collaboration du service d'exploration fonctionnelle par les radio-isotopes (Professeur ROUCAYROL, Professeur agrégé INGRAND) et du service de radiologie (Professeur LEDOUX-LEBARD et Professeur agrégé PALLARDY).

Nous avons utilisé les arthrographies faites au cours de synoviorthèses par le Professeur agrégé MENKES et le Docteur AIGNAN : un produit de contraste iodé hydrosoluble a été injecté afin d'apprécier la forme et le volume de la cavité articulaire qui allait recevoir le radio-isotope. Des clichés de face et de profil ont été faits afin de garder un document témoignant de la bonne répartition émetteur bêta mélangé au produit de contraste, grâce à un robinet à plusieurs voies.

oOo

CHAPITRE II

RAPPEL DE L'ANATOMIE, DE LA TECHNIQUE
ET DES ASPECTS NORMAUX DE L'ARTHROGRAPHIE
POUR LES DIVERSES ARTICULATIONS ETUDIEES

I - AU NIVEAU DE L'EPAULE

RAPPEL ANATOMIQUE :

La synoviale tapisse la face interne de la capsule et se détache de celle-ci au voisinage de son insertion pour rejoindre par un trajet récurrent la limite d'encroûtement cartilagineux de la tête humérale en dehors et la face externe du bourrelet glénoïdien en dedans. Elle définit ainsi le toit de la cavité articulaire. En bas elle dessine l'important recessus capsulaire inférieur, long habituellement de un centimètre environ qui descend verticalement dans le creux axillaire quand le bras est en adduction, s'étalant en abduction. L'existence d'un bon recessus, souple au cours de la cinétique du bras est un bon critère du caractère normal de la capsule. La synoviale présente encore un recessus important, le prolongement sous-coracoidien, communiquant fréquemment avec la bourse du sous-scapulaire chez l'adulte (13-16).

La séreuse bicipitale, prolongement constant de la synoviale descend autour du tendon du biceps dans la coulisse bicipitale, longus de 4 à 5 cm, se terminant en cul de sac. Ce prolongement s'opacifie après mobilisation.

Les bourses séreuses sous coracoidienne et sous scapulaire se projettent sur la fosse sous scapulaire de l'omoplate et sont souvent opacifiées car elles communiquent fréquemment avec la cavité articulaire. Par contre, la bourse sous deltoïdienne ne communique avec la cavité articulaire de l'épaule à l'arthrographie

que dans les conditions pathologiques.

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DE L'EPAULE :

L'injection du produit de contraste est faite par voie antérieure sous-coracoïdienne en général avec une aiguille de 70-7/10, montée avec un robinet à trois voies, sous contrôle scopique avec un amplificateur de brillance. On cherche à pénétrer dans l'interligne, l'aiguille s'enfonce de 60 mm environ ; ceci est facilité par le repérage sous scopie et les mouvements de rotation imprimés au bras. On injecte d'abord 5 ml de xylocaïne qui filent dans l'articulation (cependant cette sensation ne peut être prise comme test de pénétration intra-articulaire car les espaces décollables sont nombreux dans cette région) puis on injecte le produit de contraste (diodone, radiosélectan urinaire ou contrix 28). Dès les premiers millilitres le siège intra-articulaire est vérifié sur l'écran de l'amplificateur de brillance, en s'aidant au besoin d'un mouvement de rotation du bras ; on voit le produit de contraste mouler la tête et gagner le recessus inférieur, on en pousse alors une dizaine de millilitres.

Dans l'ensemble cette arthrographie de l'épaule n'est pas douloureuse.

Les clichés sont pris immédiatement car la résorption du produit de contraste est rapide (10 à 20 minutes) (17).

RAPPEL DE L'IMAGE ARTHROGRAPHIQUE NORMALE DE L'EPAULE :

Ce sont les clichés de face en rotation externe de la tête humérale qui donnent les images types. Les images fondamentales sont :

- l'image de l'interligne gléno-huméral, noyé dans l'opacité articulaire le plus souvent ; il peut apparaître si la quantité de produit de contraste est faible, comme une bande sombre concentrique autour de la tête, séparé d'elle par l'épaisseur du cartilage d'encroûtement.

- l'image du recessus supérieur apparaît à la partie interne et supérieure de l'opacité au-dessus du bourrelet glénoïdien qu'il surplombe s'étendant jusqu'au tubercule sus-glénoïdien. Il souligne l'image en négatif du bourrelet glénoïdien.

L'image du recessus inférieur se présente sous la forme d'une grosse bourse arrondie de 1 cm environ de diamètre, à l'extrémité inférieure de l'interligne, toujours bien opacifiée à l'état normal.

L'image du long biceps apparait en négatif sur l'opacité en doigt de gant de la coulisse bicipitale, bien visible normalement à la partie externe de l'opacité articulaire.

L'image des bourses communes coracoidienne et sous-scapulaire qui communiquent souvent avec la cavité articulaire par l'orifice de Weitbrecht, se présente sous la forme d'une plage opaque plus ou moins étendue au-dessous de la coracode en direction de la fosse sous-scapulaire. La bourse deltoïdienne n'est pas opacifiée normalement.

Schématiquement l'arthrographie de l'épaule donne une image triangulaire à base externe et sommet interne qui vient coiffer la tête humérale sur toute son étendue, homogène et régulière et à bords nets.

II - AU NIVEAU DU COUDE

RAPPEL ANATOMIQUE :

L'articulation du coude se compose de trois articulations. :

- l'articulation huméro-cubitale
- l'articulation huméro-radiale
- l'articulation radio-cubitale supérieure,

mais elles ont une seule synoviale et une seule capsule. On décrit à la synoviale plusieurs culs-de-sac :

- cul-de-sac antérieur au niveau des fossettes sus-trochléenne et sus-condyliennes

- cul-de-sac postérieur en rapport avec la partie inférieure de la fosse olécrânienne

- cul-de-sac inférieur ou annulaire entourant la portion du col du radius comprise entre la tête du radius et la ligne d'insertion de la capsule sur le col radial.

La frange falciforme soulève la synoviale sur la moitié antérieure de l'articulation huméro-radiale.

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DU COUDE :

L'injection est pratiquée par voie postero-externe, dans la gouttière épicondylo-olécrannienne, le coude étant fléchi à 70° ; le contrôle par amplificateur de brillance bien que pratiqué est ici peu utile, car la xylocaine (1-2 ml) file dans l'articulation très facilement lorsque la capsule a été franchie, et ce test nous a paru suffisant. Par le robinet à trois voies environ 7 à 8 ml de diodone sont injectés au maximum (au delà les réactions douloureuses sont fréquentes, immédiatement, dues à la distention capsulaire).

Les aiguilles employées ici sont de calibre 50 - 7/10.

RAPPEL DE L'IMAGE ARTHROGRAPHIQUE NORMALE DU COUDE :

Sur les clichés de face et de profil on recherchera les aspects de l'interligne des trois articulations, il doit apparaître régulier et homogène.

L'aspect global de la cavité synoviale doit être également homogène, de volume respecté et de contours bien définis.

Le remplissage des trois culs-de-sac antérieur, postérieur et inférieur doit être régulier, en sachant qu'en extension seul le postérieur apparaît nettement tandis qu'en flexion l'antérieur est lâche et bien rempli.

III - AU NIVEAU DU POIGNET

RAPPEL ANATOMIQUE :

L'articulation radio-carpienne est une condylienne faite d'un condyle : scaphoïde, semi-lunaire, pyramidal et d'une cavité glénoïde : l'extrémité inférieure du radius et le ligament triangulaire en-dedans.

La synoviale tapisse la face profonde de la capsule qui unit condyle et cavité glénoïde. Elle émet plusieurs prolongements inconstants dont le plus important, pré-styloïdien monte sur la face profonde du ligament latéral interne (7).

Deux communications sont possibles entre la radio-carpienne et la radio-cubitale inférieure, et la radio-carpienne et l'articulation piso-pyramidale.

La communication entre radio-carpienne et radio-cubitale inférieure se fait à travers le ligament triangulaire ; on la trouve en moyenne dans 40 % des cas (46) à 30 % (7) (51) selon les auteurs.

Normalement il n'y a pas de communication entre radio-carpienne et les gaines des tendons extenseurs, ni avec l'articulation médio carpienne (51).

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DU POIGNET :

On utilise la voie dorsale sur un poignet en légère flexion ; l'aiguille est introduite sous contrôle scopique, entre semi-lunaire, scaphoïde et radius. Mais là encore c'est surtout la sensation de pénétration filante de la xylocaïne injectée (environ 1 ml) qui est le meilleur test de l'irruption dans l'articulation. On utilise des aiguilles de 25-5/10. Après la xylocaïne, 5 ml de produit de contraste puis injectés.

La distension de l'articulation est rapide et en général l'arthrographie est douloureuse.

RAPPEL DE L'IMAGE ARTHROGRAPHIQUE NORMAL DU POIGNET :

L'interligne de l'articulation radio-carpienne de 1,5 mm de large en moyenne est régulier et lisse sur les clichés antéro-postérieurs et de profil. Les prolongements synoviaux apparaissent homogènes, l'interne oré-styloïdien se voit bien sur le cliché de face, tandis que sur le profil peut se voir surtout une expansion au niveau du radius.

L'aspect d'ensemble est uniforme et régulier, tandis que les limites de la cavité synoviale sont nettes et homogènes.

IV - AU NIVEAU DES METACARPO ET METATARSO-PHALANGIENNES ET DES INTERPHALANGIENNES

RAPPEL ANATOMIQUE :

La synoviale se réfléchit loin en arrière sur la face dorsale et surtout palmaire de la tête des métacarpiens, des

métatarsiens et des phalanges alors qu'elle est étroitement attachée au pourtour articulaire de la base des phalanges.

Il n'y a pas à l'état normal de communication entre la cavité articulaire et les gaines des tendons.

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DES MP
ETIP :

L'aiguille est introduite dans l'interligne articulaire à la face latérodorsale du doigt sur le côté du tendon extenseur. L'aiguille très fine est de calibre 20-4/10. Ici l'amplificateur est très utile pour trouver l'interligne, et l'aiguille file lorsque l'on est en bonne place, dans la cavité articulaire. Le faible volume articulaire (1cc environ) invite à ne pas injecter de xylocaïne en premier mais directement le produit de contraste : 0,5 à 0,8 ml dans les MP et 0,25 à 0,50 ml dans les IP, (de plus 0,2 ml d'hydrocortisone sont injectés). Cette arthrographie est assez douloureuse par distension de la cavité articulaire rendue nécessaire si l'on veut qu'il y ait suffisamment de produit de contraste et que l'image radiologique soit interprétable.

RAPPEL DE L'IMAGE ARTHROGRAPHIQUE NORMALE DES MP
ET IP (DOIGTS ET ORTEILS).

L'arthrographie est pratiquement identique dans ses aspects au niveau de toutes ces articulations. Elle se traduit par une image fine et nette de l'interligne articulaire. Surtout doivent apparaître nettement dessinés les recessus ventraux et dorsaux au niveau de la tête des méta ou des phalanges, sur les clichés de profil et de face. Le recessus ventral, le plus important, mesure environ 1 cm au niveau des MP et 7 mm au niveau des IP (52). L'aspect d'ensemble doit être homogène et les bords de la synoviale réguliers.

V - AU NIVEAU DE LA HANCHE

RAPPEL ANATOMIQUE :

La capsule articulaire est tendue en manchon entre le pourtour du sourcil cotyloïdien et la face externe du bourrelet d'une part et la partie externe du col fémoral d'autre part.

Elle ménage au-dessus du bourrelet cotyloïdien le recessus supra-limbique. La partie moyenne de la capsule est étranglée par un épais renforcement de fibres circulaires ou zone orbiculaire de Weber ou encore ligament annulaire.

La synoviale tapisse la face interne de la capsule, le recessus supra limbique et les deux chambres interne et externe créées par le ligament annulaire. De plus elle entoure le ligament rond créant à la partie inférieure de celui-ci deux recessus inférieurs ou acétabulaires qui se projettent sur la partie inférieure de la tête sous forme d'un bissac.

Parfois existe à la partie antérieure du col une communication entre la cavité articulaire et la bourse séreuse qui la sépare du tendon du psoas. Cette bourse du psoas est pyriforme à grand axe oblique en haut et en dedans.

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DE HANCHE :

Le malade est placé en décubitus. La ponction est faite par voie antérieure avec une aiguille de 70-7/10. Le point d'injection est repéré sous amplificateur de brillance au 1/3 moyen 1/3 externe et au ras du bord supérieur du col fémoral. On introduit l'aiguille perpendiculairement à la peau. L'injection se fait donc dans le recessus externe après avoir traversé les parties molles. On introduit d'abord 2 à 3 ml de xylocaïne qui filent puis environ 10 de produit opaque et 1 cc de corticoïde.

Cette infiltration est en règle peu douloureuse en elle-même mais donne très souvent des réactions douloureuses dans les heures qui suivent durant 24 à 48 heures.

RAPPEL DES IMAGES DE L'ARTHROGRAPHIE NORMALE DE HANCHE :

On décrit quatre images dans l'arthrographie normale. L'image de l'interligne d'abord, elle doit être fine surtout au niveau du toit et plus épaisse au niveau de l'arrière fond. L'interligne est régulier séparant les cartilages d'encroûtement de la tête fémorale et du cotyle. Plus bas l'interligne n'est plus net par superposition des images des recessus acétabulaires et de la chambre interne de la cavité articulaire. Les

cartilages ne se voient bien qu'au niveau de l'interligne correspondant au toit. Le recessus supra limbique apparaît également, triangulaire, à la partie supérieure de l'interligne. La largeur moyenne des deux cartilages qui constituent l'interligne est comprise entre 3 et 5 mm.

La cavité articulaire est divisée en une portion céphalique et une portion cervicale. La portion céphalique est en règle peu opaque, on voit par transparence l'image de la tête mais dans sa partie inférieure une nappe plus dense correspond à l'injection de la déclivité postérieure et interne de la cavité articulaire, des deux recessus acétabulaires, de la partie inférieure de la chambre interne superposés (ces diverses formations sont plus ou moins distinctes selon l'importance de leur développement anatomique, selon le degré d'opacification). La portion cervicale est divisée par l'anneau de Weber en deux chambres ou bourrelets annulaires interne et externe, bien visibles à l'arthrographie. L'externe paraît plus développé que l'interne.

Les recessus acétabulaires sont visibles quasi constamment sur les clichés de face, se présentant sous l'aspect de deux bourses plus ou moins superposées, pendant au-dessous de l'arrière fond ; ils correspondent à la dépression de la tente du ligament rond.

L'injection accidentelle ou spontanée de la bourse du psoas apparaît sous forme d'une vaste plage ovoïde située devant l'articulation, à grosse extrémité tournée vers le haut, débordant plus ou moins la projection de la tête et du cotyle.

VI - AU NIVEAU DE LA CHEVILLE

RAPPEL ANATOMIQUE :

L'articulation tibio-tarsienne est une trochléenne qui réunit d'une part la mortaise tibio-péronière et d'autre part le tenon astragalien. La capsule articulaire est mince et lâche en avant et en arrière, doublée par la synoviale qui forme deux culs-de-sac, antérieur et postérieur, permettant la flexion et l'extension de l'articulation. Sur les côtés la capsule est tendue et épaissie par les ligaments latéraux.

La synoviale de l'articulation tibio-tarsienne émet un prolongement péronéo-tibial qui s'élève entre tibia et péroné au niveau de l'articulation péronéo-tibiale inférieure. Ce cul-de-sac est comblé par une frange adipeuse sagittale.

RAPPEL DE LA TECHNIQUE DE L'ARTHROGRAPHIE DE LA CHEVILLE :

L'injection se fait par voie antérieure à l'aide d'une aiguille de 50-7/10 sous la partie médiane du rebord du pilon tibial. L'amplificateur de brillance permet de vérifier simplement la bonne mise en place de l'aiguille. Après injection de 1 à 3 ml de xylocaïne qui doivent filer dans l'articulation, on introduit 7 à 8 ml de produit de contraste. On mobilisera légèrement le pied pour bien répartir le produit de contraste.

RAPPEL DE L'IMAGE ARTHROGRAPHIQUE NORMALE DE LA CHEVILLE (64) :

L'arthrographie, sur le cliché de face, doit montrer un interligne régulier et homogène. Le recessus péronéo-tibial apparaît au-dessus du plafond de la mortaise s'élevant à environ 1 ou 2,5 cm, large de 4 mm environ.

Sur le cliché de profil les deux recessus antérieur et postérieur sont bien imprégnés.

Dans 10 % des cas il existe une communication avec l'articulation astragalo-calcaneéenne (64).

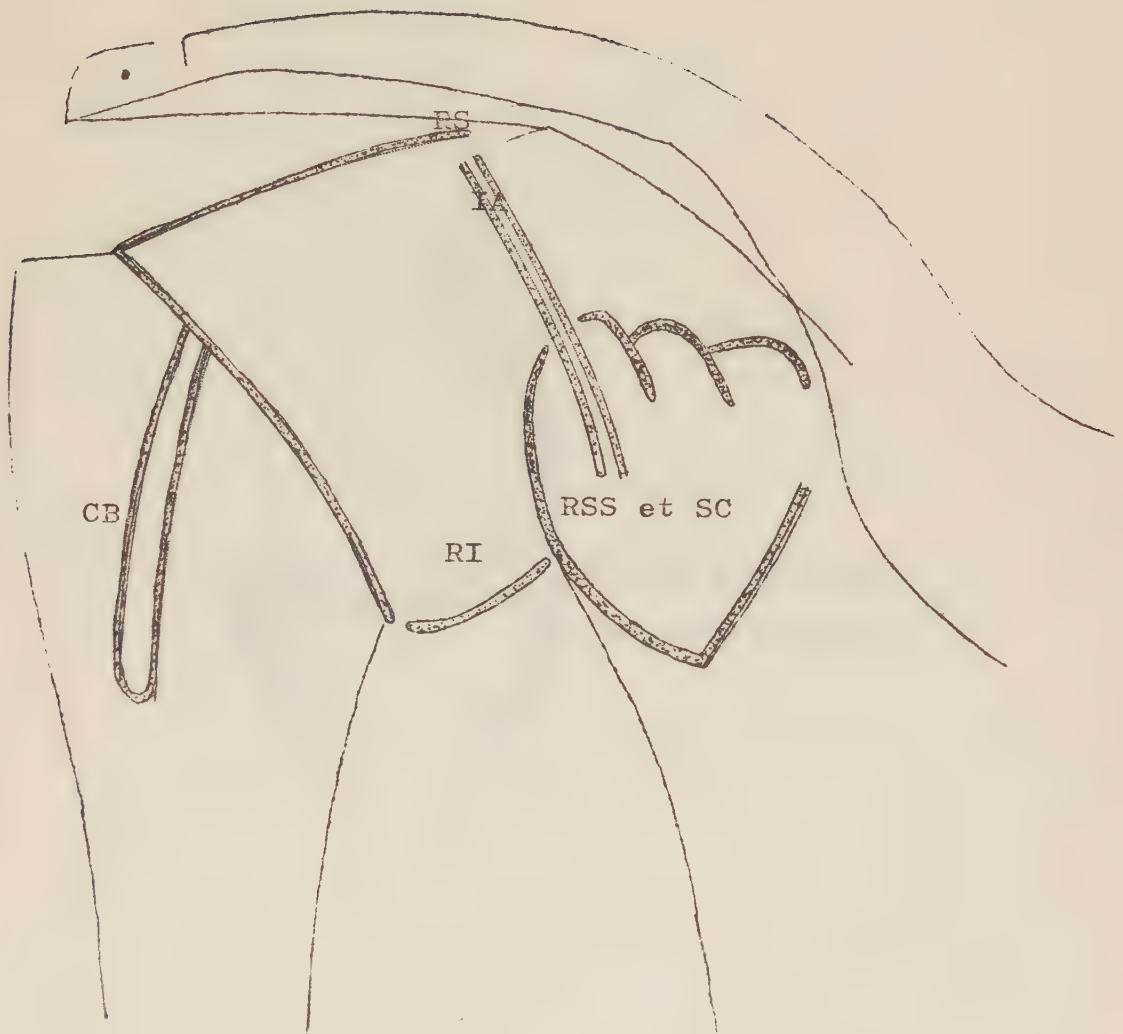


Image normale d'arthrogramme de l'épaule

Injection de la capsule et de ses recessus :

CB = coulisse bicipitale

RS = recessus supérieur

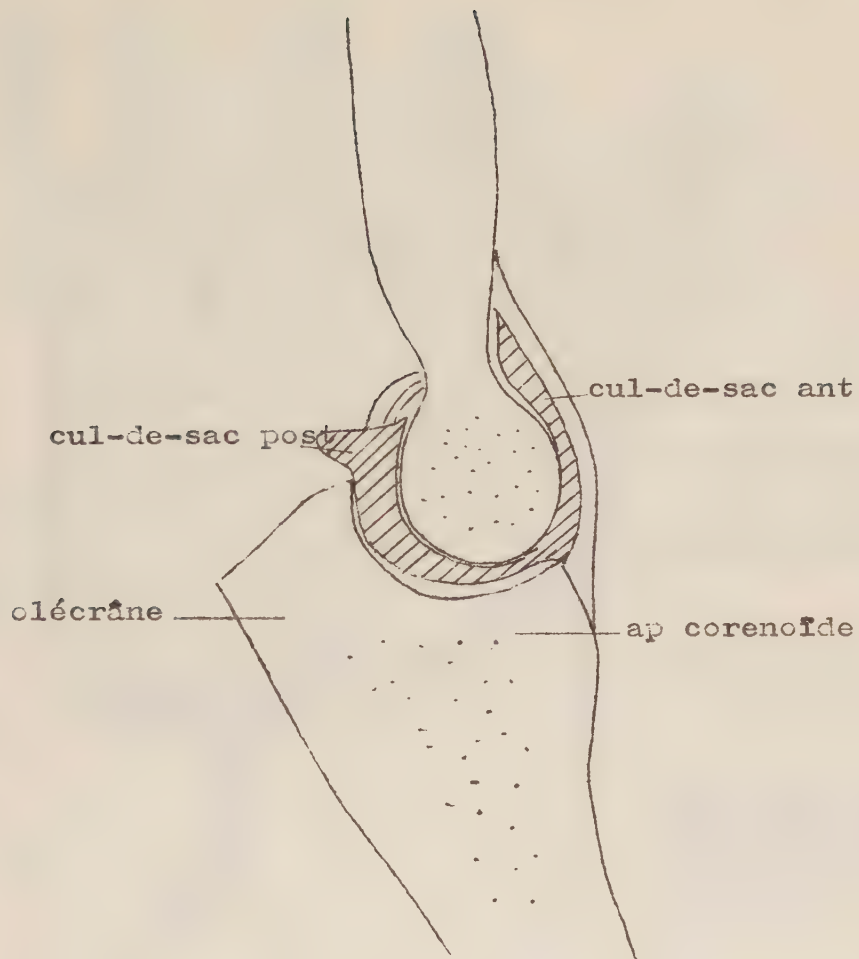
RSS et SC = recessus sous scapulaire et sous coracoidien

IA = interligne articulaire



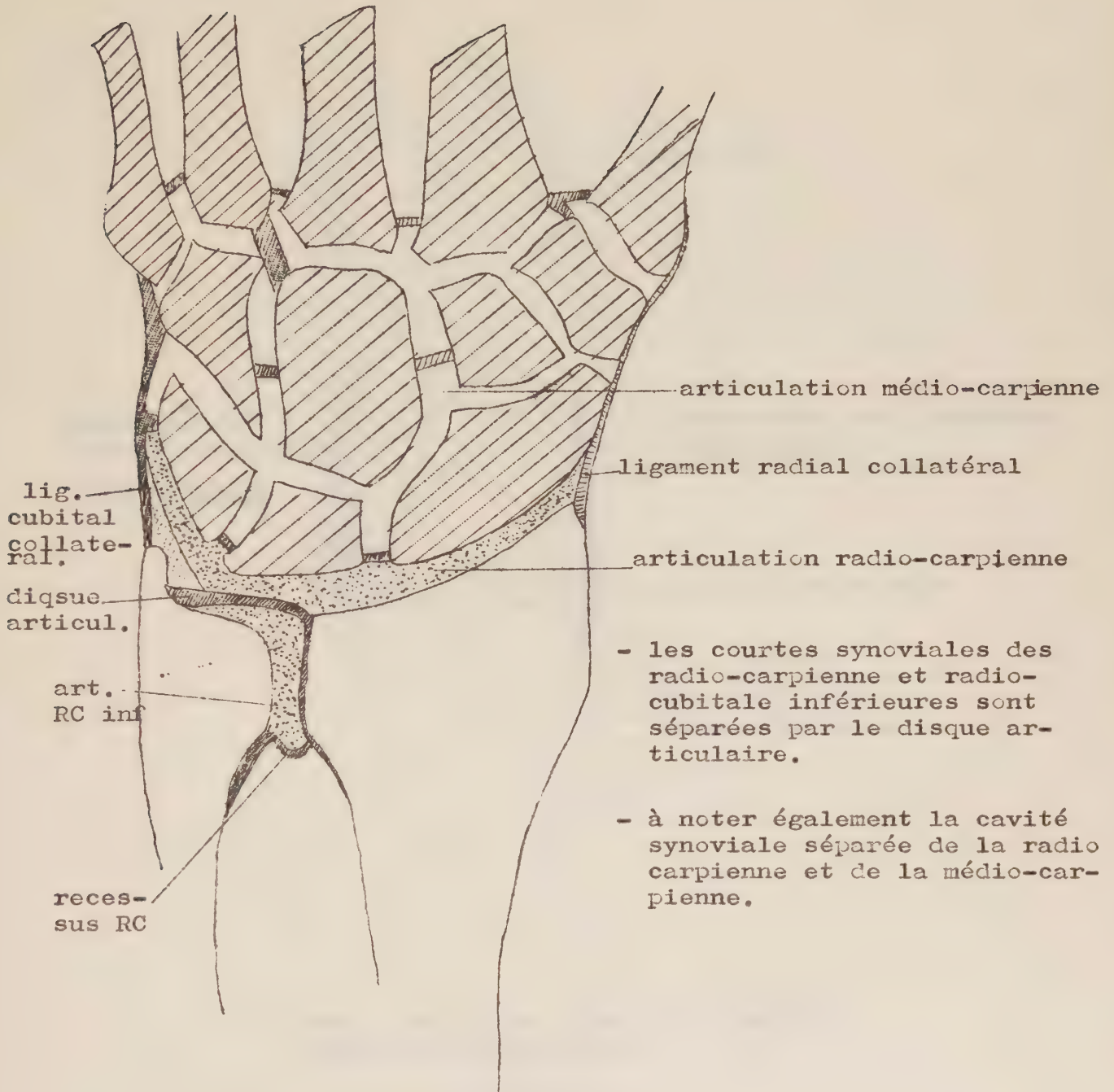
Coupe verticale ant postérieure de
l'articulation du coude huméro-radiale

(Rouvière)

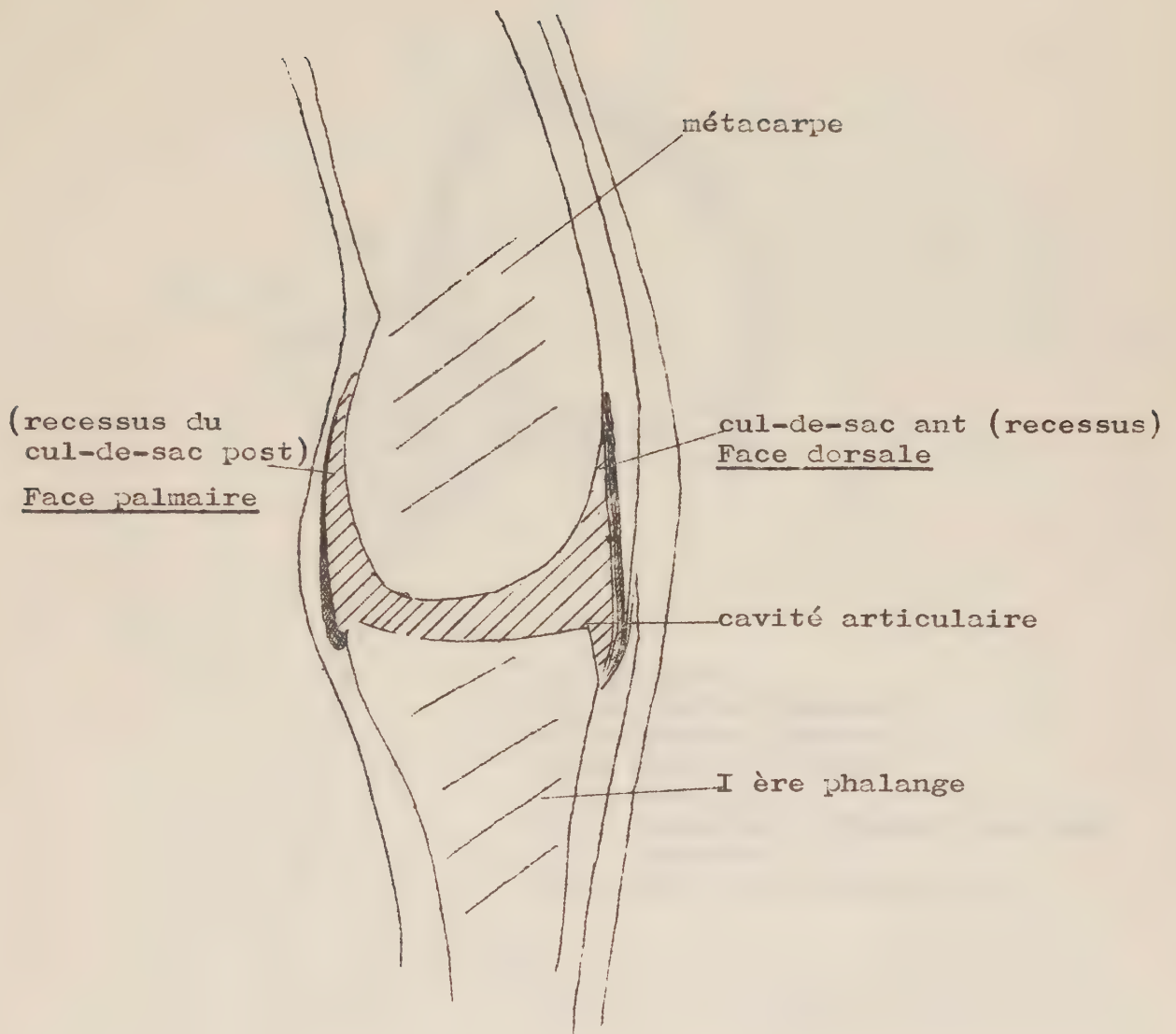


Coupe verticale ant. post. de l'articulation
du coude, articulation humero-cubitale

(Rouvière)

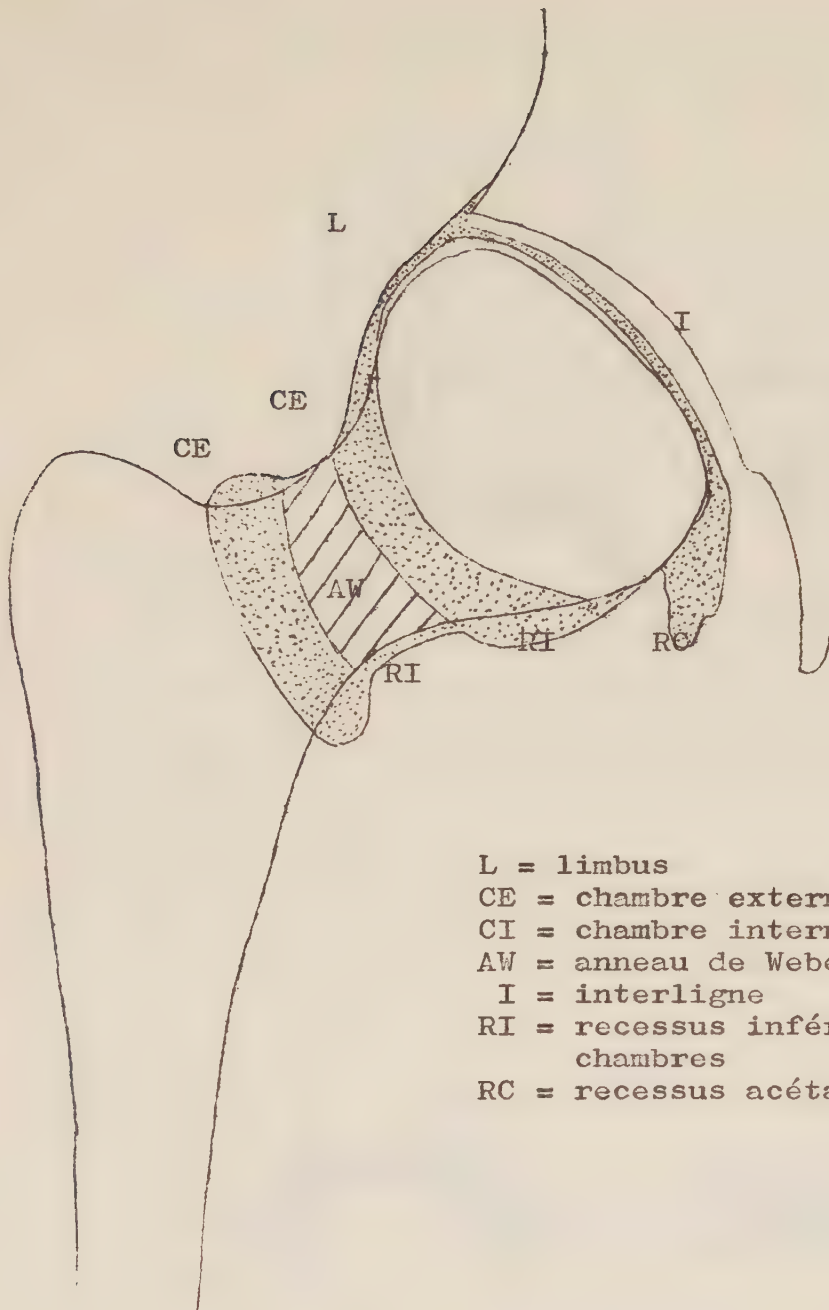


D'après RANAWAT



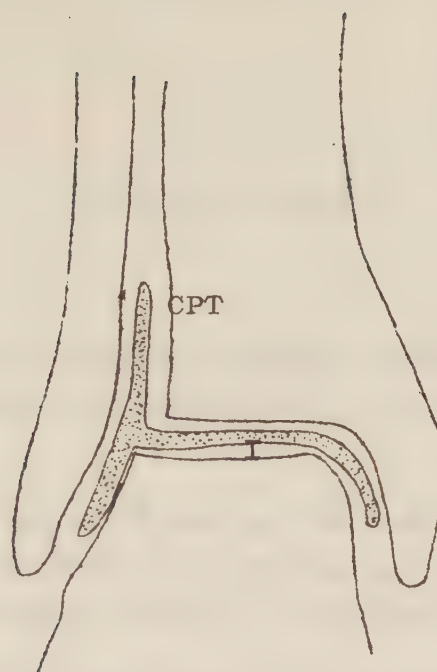
Coupe sagittale d'une articulation
métacarpo-phalangienne.

(Rouvière)



- L = limbus
- CE = chambre externe
- CI = chambre interne
- AW = anneau de Weber
- I = interligne
- RI = recessus inférieur des deux
chambres
- RC = recessus acétabulaire

Les repères fondamentaux de la lecture d'un
arthrogramme normal de hanche (EMC - Djian)

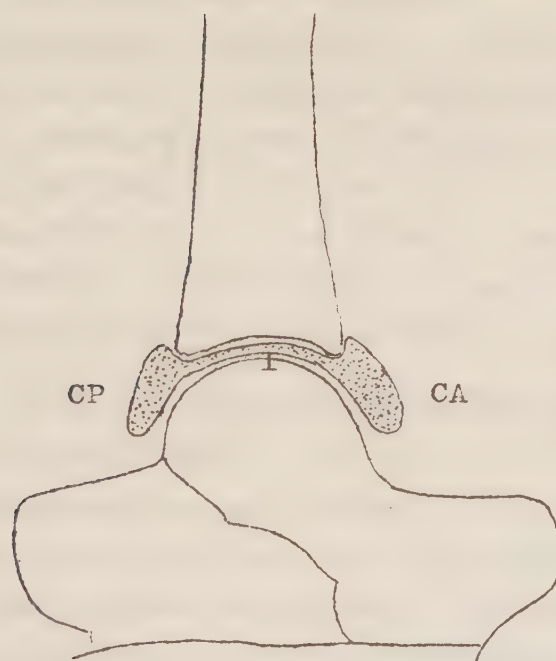


CPT = cul-de-sac péronéo
tibial

I = interligne

CA = cul-de-sac ant.

CP = cul-de-sac post.



Principaux repères de
l'arthrographie de la
tibio-tarsienne

CHAPITRE III

MOYENS D'ETUDE

Nous avons été amené à étudier 128 dossiers de malades ayant été traités par synoviorthèse pour rhumatisme inflammatoire.

La répartition en fonction du sexe est la suivante :
44 hommes et 84 femmes qui ont fourni au total 339 arthrographies pratiquées immédiatement après l'injection du produit de contraste.

I - L'étude de la répartition des arthrogrammes en fonction de l'étiologie est la suivante :

- POLYARTHRITE RHUMATOIDE : 71 cas
- POLYARTHRITE CHRONIQUE SERO NEGATIVES : 39 cas
- POLYARTHRITE A DEBUT JUVENILE : 3 cas
- OLIGOARTHRITES : 8 cas
- MONOARTHRITE : 2 cas (dont 1 cas séro)
- ARTHRITES PSORIASIQUES : 4 cas
- SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE : 1 cas

II - Parmi les 339 arthrographies la répartition articulaire est la suivante :

- arthrographie de l'épaule : 37 cas
- arthrographie du coude : 53 cas
- arthrographie du poignet : 129 cas
- arthrographie métacarpo-phalangienne : 50 cas
- arthrographie interphalangienne proximale : 27 cas
- arthrographie de hanche : 6 cas
- arthrographie tibio-tarsienne : 37 cas

III - Enfin la répartition des arthrographies en fonction des quatre stades radio-cliniques de Steinbrocker est la suivante :

- arthrographie de l'épaule

Stade I : 12

Stade II : 15

Stade III : 10

- arthrographie du coude

Stade I : 14

Stade II : 24

Stade III : 11

Stade IV : 4

- arthrographie du poignet

Stade I : 29

Stade II : 64

Stade III : 33

Stade IV : 3

- arthrographie des métacarpo-phalangiennes

Stade I : néant

Stade II : 42

Stade III : 3

- arthrographie des inter-phalangiennes proximales

Stade I : 3

Stade II : 21

Stade III : 3

- arthrographie de hanche

Stade I : néant

Stade II : 5

Stade III : 1

- arthrographie de la tibio-tarsienne

Stade I : 19

Stade II : 16

Stade III : néant

Stade IV : 2

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DES DIVERS ASPECTS PATHOLOGIQUES ELEMENTAIRES TROUVES DANS L'ARTHROGRAPHIE AU COURS DE RHUMATISMES INFLAMMATOIRES ET REVUE DE LA LITTERATURE POUR CHAQUE ARTICULATION

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DE L'EPAULE

I - DIVERS TYPES D'IMAGES PATHOLOGIQUES A L'ARTHROGRAPHIE :

Ces aspects pathologiques ont été constatés à l'étude de 37 arthrographies de l'épaule, aspects retrouvés également dans la littérature. Ils sont au nombre de 10 :

1 - Synovite diffuse : cet aspect correspond aux images d'arthrographie où la plage de produit de contraste n'est pas homogène mais tâchetée, nitée, irrégulière. On peut interpréter cette image comme étant la visualisation de la prolifération des villosités de la synoviale, due au processus inflammatoire, sur toute l'étendue de la synoviale.

2 - Synovite de l'attache humérale de la synoviale : cet aspect correspond à une image frangée très marquée de la partie externe de l'arthrographie de l'épaule. Il est difficile de dire si cette image correspond à un aspect limité de synovite, ou à la visualisation d'un pannus débutant.

3 - Synovite du recessus sous-coracoidien : où le recessus apparaît tâcheté dans son ensemble, moucheté à l'arthrographie, par envahissement de la cavité par les villosités synoviales.

4 - Modifications de l'interligne : elles peuvent consister en un simple amincissement de celui-ci, régulier si le cartilage n'est pas érodé, prédominant au pôle supérieur en général, ou au contraire grignoté si le processus inflammatoire est plus ancien et dans les formes avancées le produit de contraste n'imprègne plus l'interligne qui a disparu.

5 - Modifications de l'imprégnation de la gaine du biceps : elles sont très variables, depuis la simple irrégularité du produit de contraste entre gaine et tendon (soit par synovite de la gaine ou par érosion du tendon lui-même envahi par le processus inflammatoire), jusqu'à l'absence totale d'imprégnation de la gaine. On peut voir également des aspects dilatés du cul-de-sac inférieur de la gaine, dilatation ampullaire en général, correspondant à une synovite localisée. Enfin la portion inférieure de la gaine du biceps peut être rompue, cette rupture se traduit à l'arthrographie par l'irruption de produit de contraste hors de la cavité articulaire.

6 - Rétraction du recessus inférieur : elle est due à l'existence d'une rétraction capsulaire. Le recessus inférieur peut d'ailleurs être également le siège d'un aspect mité de synovite localisée en règle associée à une diminution du contraste opaque (mais nous n'avons pas trouvé de diminution de quantité de produit injecté $\neq$ 10 ml).

7 - Rupture de la coiffe des rotateurs : elle se manifeste par la diffusion du produit opaque hors de la cavité articulaire au pôle supérieur avec notamment imprégnation de la bourse sous deltoïdienne. Cette bourse peut alors être le siège d'une synovite avec irrégularité tâchetée de l'imprégnation et des bords.

8 - Un aspect d'ébauche de rupture décrit par Ennewaara (17) a été également retrouvé. Il s'agit d'une image d'érosion de la partie supérieure du manchon synovial et de la capsule, d'ulcérations, qu'il appelle rupture non perforée de la coiffe. Il n'y a en effet pas de diffusion du produit de contraste hors de la cavité synoviale, vers la bourse deltoïdienne.

9 - Rupture de la cavité articulaire. Il s'agit de la fuite du produit opaque hors de l'articulation (en dehors des ruptures de la coiffe). Ces aspects se traduisent par des images en flammèches siégeant au pourtour de l'orifice de la fuite avec des coulées de produit opaque à distance.

10 - Imprégnation lymphatique immédiate après injection du produit opaque. La visualisation précoce des vaisseaux lymphatiques se fait à partir des zones de rupture de la cavité articulaire. Ils se drainent vers le creux axillaire (on n'a pas mis en évidence d'opacification ganglionnaire au niveau de l'épaule).

Tels sont les aspects pathologiques élémentaires trouvés à l'arthrographie de l'épaule inflammatoire dans notre étude personnelle. Sur 37 arthrographies nous avons dû éliminer 13 cas pour lesquels une fausse route au début de l'injection, le plus souvent dans la région sous scapulaire rendait ininterprétables les images arthrographiques. Donc notre statistique portera sur 24 arthrographies.

- 1 - synovite diffuse : 8 cas soit 33 %
- 2 - synovite de l'attache humérale : 21 cas soit 87 %
- 3 - synovite du recessus sous coracoidien : 9 cas soit 37 %
- 4 - diminution régulière de l'interligne : 13 cas soit 54 %
- 5 - diminution irrégulière de l'interligne : 4 cas soit 16 %
- 6 - disparition de l'interligne : 3 cas soit 12 %
- 7 - absence de l'imprégnation de la gaine bicipitale :
19 cas soit 75 %
- 8 - dilatation ampullaire de l'extrémité inférieure de la
gaine du tendon bicipital : 4 cas soit 16 %
- 9 - synovite de la gaine du tendon bicipital : 2 cas soit 8 %
- 10 - rupture de la gaine du tendon bicipital : 1 cas soit 4 %
- 11 - rétraction du recessus inférieur : 9 cas soit 37 %
- 12 - synovite du recessus inférieur : 1 cas soit 4 %
- 13 - rupture de la coiffe des rotateurs : 7 cas soit 29 %
- 14 - rupture non perforée de la coiffe : 2 cas soit 8 %
- 15 - rupture de la cavité articulaire avec fuite du produit
de contraste : 3 cas soit 12 %
- 16 - synovite de la bourse sous deltoïdienne : 4 cas soit
16 %
- 17 - imprégnation des lymphatiques : 2 cas soit 8 %
- 18 - arthrographies normales : 1 cas soit 4 %

Les arthrographies de l'épaule ont toutes été pratiquées chez des sujets atteints de maladie rhumatoïde ou de polyarthrite sero-. Il n'a pas été pratiqué d'arthrographie dans des cas de spondylarthrite ou d'arthrite psoriasique au niveau de cette articulation.

Des réactions douloureuses sont retrouvées dans quelques cas (7 cas) durant au maximum 24 heures et au minimum 3 heures (mais on sait qu'une synoviorthèse a été pratiquée après chaque arthrographie et qu'elle peut être source de douleur).

II - ETUDE DES DIVERS TYPES DE LESIONS TROUVES EN FONCTION DU STADE RADIOLOGIQUE

Cette étude est basée sur la classification de Steinbrocker (8).

- Stade I : pas de destruction articulaire ou simple déminéralisation
- Stade II : ostéoporose, lésions osseuses sous-chondrales nettes ; pincement articulaire
- Stade III : déformations articulaires (subluxations, déviations)
- Stade IV : ankylose fibreuse et osseuse qui se surajoutent aux critères du stade précédent.

L'analyse des signes arthrographiques en fonction du degré d'altération de l'articulation repéré par le stade radiologique est intéressante.

En effet, la seule arthrographie normale est classée au stade I. La synovite diffuse n'est pas retrouvée au stade I, tandis qu'elle apparaît dans 27 % des cas au stade II et dans près de 71 % des cas au stade III. Au contraire la synovite des bords de l'attache humérale se voit déjà dans 50 % des cas au stade I et bien sûr dans 100 % des cas au stade III.

On note également que les modifications de l'interligne en fonction du stade sont les suivantes : au début pincement régulier de l'interligne (83 %) alors que l'on ne retrouve pas d'aspect irrégulier de l'interligne. Ceux ci ne se manifestent qu'au stade II et III (27 % et 12 %). La disparition de l'interligne n'est retrouvée qu'au stade III (42 % des cas de ce stade).

La synovite de la gaine bicipitale qui peut se traduire à l'extrême par la disparition ou plutôt l'absence d'imprégnation arthrographique est retrouvée aussi, complète dans 100 % des arthrographies pratiquées au stade III, tandis qu'au stade I elle n'est retrouvée que dans 66 % des cas.

	stade I	stade II	stade III	stade IV
nombre d'arthrographie de l'épaule 24	6	11	7	0
arthro normales				
1 cas (4,7 %)	1-16,6 %			
synovite diffuse 8 cas	0	3-27,2 %	5-71,4 %	
synovite de l'attache humérale 21 cas	3-50 %	11-100 %	7-100 %	
synovite du recessus sous coracoidien	2-33,3 %	5-45,4 %	2-28,5 %	
diminution régulière de l'interligne 13 cas	5-83,3 %	6-54,5 %	2-28,5 %	
diminution irrégulière de l'interligne 4 cas		3-27,2 %	1-12,8 %	
disparition de l'interligne 3 cas			3-42,8 %	
absence de gaine bicipitale 18 cas	4-66,6 %	7-63,6 %	7-100 %	
dilatation ampullaire de l'extrémité inférieure de la gaine bicipitale 4 cas	2-33,3 %	2-18,1 %		
synovite de la gaine du tendon bicipital 2 cas	1-16,6 %	1-9 %		
rupture de la gaine du tendon bicipital 1 cas		1-9 %		
rétraction du recessus inférieur 9 cas	2-33,3 %	3-27,2 %	4-57,1 %	
synovite du recessus inférieur 1 cas			1-12,8 %	
rupture de la coiffe des rotateurs 7 cas	1-16,6 %	4-36,3 %	2-28,5 %	
rupture non perforée de la coiffe 2 cas		1-9 %	1-12,8 %	
fuite du produit de contraste 3 cas		2-18,1 %	1-12,8 %	
synovite de la bourse sous deltoïdienne 16	1-16,6 %	2-18,1 %	1-12,8 %	
imprégnation lymphatique 17 cas		2-18,1 %		

Les aspects de synovite partielle de la gaine du tendon du biceps ne sont jamais retrouvés au stade III.

La rétraction du recessus inférieur se retrouve dans les trois stades sans variation statistique significative puisqu'elle se voit dans 33 % des cas au stade I, dans 27 % des cas au stade II et dans 57 % des arthrographies au stade III. On peut quand même dire qu'il s'agit d'un aspect avancé de lésion articulaire. Le volume injecté est toujours d'environ 10 ml dans ces cas ; l'étude des pressions articulaires n'a pas été faite.

Les ruptures articulaires avec fuite du produit de contraste dans les parties molles ne se voient pas au stade I sauf les ruptures de coiffe des rotateurs, retrouvées dans 13 % des cas. Cet aspect est nettement plus fréquent dans les stades avancés : 36 % des cas au stade II et 28 % des cas au stade III.

L'imprégnation des lymphatiques ne se voit pas au stade I, elle n'est d'ailleurs retrouvée que sur les arthrographies où il y a rupture et fuite du produit opaque hors de l'articulation.

III - REVUE DE LA LITTERATURE SUR L'ARTHROGRAPHIE DE L'EPAULE DANS LE RHUMATISME INFLAMMATOIRE :

- Trois études ont été faites sur ce sujet :

ENNEVAARA est l'auteur d'une étude très poussée de l'arthrographie de l'épaule dans un ouvrage à propos de 200 cas d'épaules douloureuses dans la polyarthrite rhumatoïde (17).

De SEZE, N DEBEYRE, R MANUEL, étudient 22 arthrographies de l'épaule dans la polyarthrite rhumatoïde (34).

SERRE, SIMON, VIALLA, CAILLENS, étudient l'arthrographie et surtout l'hyperpression intra-articulaire à propos de 7 cas de rhumatisme inflammatoire (31).

1 - L'étude d'ENNEVAARA (1967) est très poussée puisqu'elle porte sur 200 arthrographies, chez 131 femmes et 69 hommes, atteints de polyarthrite rhumatoïde.

- stade 1 : 24 cas (12 %)
- stade 2 : 45 cas (22,5 %)
- stade 3 : 106 cas (53 %)
- stade 4 : 25 cas (12,5 %)

L'auteur décrit les lésions suivantes :

- synovite villeuse diffuse qu'il partage en formes probables (16 cas, 8 %) et en formes certaines (62 cas, 31 %). L'évaluation de synovite diffuse n'est pas toujours aisée et les cas où l'opacité de la capsule était irrégulière mais sans découverte réelle de mouchetures ont été considérés comme probables.

- synovite de l'attache capsulaire "de diagnostic facile" que l'auteur attribue bien sûr à une synovite réelle de l'attache mais également à la possibilité d'un pannus (68 cas, 34 %).

- synovite de la bourse sous deltoïdienne en cas de rupture de la coiffe qu'il divise également en cas certains et probables : 14 cas certains et 5 cas probables. Mais il reconnaît ici un troisième aspect de défauts irréguliers, interprétés comme la présence de "grains de riz" dans 3 cas.

dans tous ces cas de synovite, l'auteur note la nécessité d'augmenter la pression d'injection du produit de contraste qu'il pense être due "au grand nombre de villosités qui constitue un remplissage mécanique de la cavité articulaire obstruant le passage du produit de contraste et empêchant le remplissage de ses diverses régions".

Les villosités diffuses ont été vérifiées à l'intervention dans deux cas. Lors d'une intervention on retrouve une rupture perforée de la coiffe.

Les anomalies du long tendon du biceps ou de sa gaine sont subdivisées en 6 groupes :

- groupe "faible remplissage" où l'ombre de la gaine est uniforme mais indistincte et n'est pas en rapport avec une synovite diffuse ou une rupture de la coiffe (32,5 %)

- groupe "remplissage irrégulier" où l'ombre est irrégulière avec des défauts et qui pour l'auteur est en rapport avec une ténisynovite du tendon du biceps (32 %).

- groupe "pas de remplissage" (20 %) que l'auteur retrouve dans les cas de rupture de la coiffe (49 %) (la fuite du produit de contraste l'expliquant alors) et dans les cas de synovite diffuse (37 %) (la synovite s'étendrait à la gaine du tendon

obstruant celle-ci).

- groupe "adhérences entre gaine et tendon" (12,5 %) dues à la teno-synovite avec des defects comme des fils entre tendon et gaine.

- groupe "dilatation ampullaire de la gaine" (10 %) que l'auteur attribue aussi bien à la distension de la gaine qu'à un rétrécissement de son épaisseur par adhérences synovite et fibrose.

- groupe "gaine fissurée" où le produit de contraste diffuse à l'extrémité de la gaine dans le bras, (11 %). Ce groupe est surtout retrouvé dans les cas où il n'y a pas de rupture de la coiffe (le produit de contraste file alors dans la bourse deltoïdienne). Pour l'auteur également 41 % de ces ruptures sont secondaires, dues probablement en partie à la pression d'injection et à la dégénérescence de la gaine du tendon ... une gaine saine n'est pas facile à rompre, mais il y a eu des ruptures même à pression basse.

Pas de cas de rupture du tendon décrite.

- capsulite rétractile : elle se dévoile à l'arthrographie par une taille réduite du recessus inférieur axillaire, une réduction de l'imprégnation du recessus sous scapulaire et une gaine de biceps moins remplie. L'auteur décrit là encore des aspects sûrs (2,5 %) et des aspects probables (12 %). Les aspects probables sont ceux où la réduction du recessus inférieur est moins distincte tandis que dans les aspects qualifiés de certains, la pression d'injection d'une part est augmentée et moins de produit est injecté, et d'autre part la diminution du recessus inférieur est nette à l'arthrographie. L'auteur attribue très probablement cette capsulite rétractile à la maladie rhumatoïde car dans tous ces cas, des signes osseux de l'affection étaient visibles sur les clichés standards.

- rupture perforée et non perforée de la coiffe : là encore l'auteur distingue les cas probables et les cas certains. La rupture non perforée de la coiffe "représente une ulcération cratériforme dans laquelle s'accumule le produit de contraste,

sans qu'il y ait de produit de contraste dans la bourse sous acromiale, la forme longitudinale est particulièrement difficile à diagnostiquer" : cas certains 60, soit 30 %. Il y a rupture perforée de la coiffe quand l'issue du produit de contraste dans la bourse sous acromiale est nette : cas certains 53 soit 26,5 %. Quand la bourse sous acromiale est en partie remplie seulement l'auteur parle de cas probables : 10 cas. Pour ENNEVAARA, la rupture non perforée peut être considérée comme un stade précoce de la rupture perforée, survenant quelquefois chez un jeune malade tandis que la rupture de la coiffe augmente en nombre avec l'âge. Lors d'une intervention on retrouve une rupture perforée de la coiffe.

- des réactions douloureuses ont été notées dans 77 cas sur 200 dans les deux heures à 2 ou 3 jours suivant l'injections, dans 3 cas une fièvre à 37,3 environ est notée pendant 1 à 2 jours. L'auteur décrit 9 cas de rupture secondaire de la gaine du biceps.

2 - L'étude de De SEZE et Coll en 1963 porte sur 22 arthrographies de l'épaule dans la polyarthrite rhumatoïde, 12 cas montrent à la radio standard des signes d'arthrite scapulo-humérale :

- ostéoporose
- géodes
- sclérose
- pincement articulaire
- calcifications tendineuses
- érosions des surfaces articulaires

Deux arthrographies sont normales.

L'auteur décrit les lésions suivantes :

- irrégularités en tâches de l'opacité articulaire, soit diffuse dans 6 cas (27 %), soit limitée à l'attache capsulaire sur l'humérus 6 cas (27 %). "Ces aspects sont les plus caractéristiques et démontrent le mieux la prolifération synoviale intra-articulaire".

- rupture de la coiffe avec imprégnation de la bourse sous deltoïdienne dans 12 cas, soit 54 % dont la moitié, soit 6 cas, était le seul signe arthrographique, "ceci confirme que cet aspect de rupture résulte de causes différentes selon les cas, soit involution rhumatoïde par inflammation de la coiffe, soit détérioration sénile".

- apparence tâchetée de la bourse sous deltoïdienne dans 4 cas sur les 12 de rupture, soit 18 % des arthrographies.

- rétraction capsulaire retrouvée dans 6 cas de façon importante (27 %) et globale avec diminution de surface et contraste maigre de l'opacité articulaire, réduction ou absence de recessus articulaire. L'auteur décrit également des rétractions capsulaires partielles montrant, isolés ou associés, une absence d'imprégnation du recessus inférieur (2 cas), du recessus sous-scapulaire (2 cas), un rabotage de la zone d'insertion capsulaire sur l'humérus (7 cas), un rabotage du recessus inférieur (1 cas).

- dilatation de la bourse sous- coracoïdienne : 1 cas. Cet aspect n'est pas retrouvé dans notre étude ni dans celle d'ENNEVAARA. Nous ne retrouvons que des aspects de synovite

- absence d'imprégnation de la gaine du biceps : 7 cas, soit 31,8 % s'accompagne dans 4 cas de signes de synovite diffuse ou partielle.

- rupture secondaire de la gaine du biceps dans 3 cas.

- rupture secondaire du recessus sous-scapulaire 1 cas. "Les ruptures secondaires sont des accidents techniques qui surviennent assez fréquemment et peuvent être responsables de vues spontanées axillaires lymphographiques (2 cas)".

L'étude de De SEZE et Coll établit la chronologie des aspects arthrographiques ainsi :

- "apparence de début où la synovite est périphérique et a l'aspect d'une ombre irrégulière dans la zone d'attache capsulaire.

- à un stade ultérieur l'aspect irrégulier s'étend à la plus grande partie de la capsule, c'est le stade de synovite diffuse.

- à un stade final, le processus inflammatoire a laissé comme séquelle un aspect rongé de l'attache de la capsule, le processus de rétraction capsulaire suit et s'étend".

3 - SERRE et Coll ont réalisé 7 arthrographies dans des rhumatismes inflammatoires chroniques, dont 1 cas de psoriasis et 5 de pseudo polyarthrite rhyzomélisque. Cette étude est menée dans le but de montrer que les rétractions capsulaires quelque'en soit la cause se traduisent par une hyper-pression intra articulaire (difficulté d'introduire le produit de contraste). Les RX standards sont normales.

Les auteurs décrivent :

- 4 arthrographies normales sur 7 (dont 3 de PPR)
- 2 rétractions capsulaires dont 1 dans la PPR avec pression d'injection augmentée par rapport aux arthrographies normales (160 mm au lieu de 60)
- 1 rupture de la coiffe dans un cas de PPR.

Le détail des découvertes arthrographiques n'est pas entrepris, l'auteur précise qu'il n'a pas trouvé d'aspect arthrographique particulier dans les arthrographies de PPR.

STATISTIQUES GLOBALES DE L'EPAULE

	ENNEVAARA	De SEZE	SERRE	Etudes
		et Coll	et Coll	person
				nelles
nombre d'arthrographies	200	22	7	24
arthrographies nl	0	2	4	1
synovite des bords	34 %	27 %		87,5%
gaine bicipitale :				
- faible remplis-				
sage	32,5 %			
- remplissage irrégulier	32 %			8,3%
- adhérences	12,5 %			
- pas de remplissage	20 %	31,8 %		75 %
- dilatation ampul	10 %			16,6 %
- rupture	11 %	13,5 %		4,6 %
rupture de la coiffe :				
- non perforée	30 %			8,3%
- perforée	26,5 %	54 %	14,2%	29,1%
- synovite de la b delto		18 %		16,6%
rétraction du reces. inf.	P : 12 %	27 %	28,5%	37,5%
	S : 2,5%			
ruptures capsul.		4,5 %		12,5%
lymphatiques		9,9 %		8,3%
douleur	38,5 %			29,1%
synovite diffuse	P : 8 %	27 %		32,5%
	S : 31 %			

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DU COUDE

I - DIVERS TYPES D'IMAGES PATHOLOGIQUES

Ces aspects ont été retrouvés à l'étude de 53 arthrographes du coude dans des arthrites inflammatoires. Deux sont pratiquées lors de spondylarthrite ankylosante. Les 51 autres sont pratiquées chez des sujets atteints de polyarthrite rhumatoïde ou d'arthrites chroniques sero-(1 cas à début juvénile).

Les aspects élémentaires sont les suivants :

1 - synovite diffuse maraîcageuse, avec un aspect flou irrégulier de la plage de produit de contraste et parfois augmentation de volume articulaire.

2 - synovite des bords où seul le contour de l'opacité apparaît irrégulier, la plage opaque restant homogène.

3 - pincement plus ou moins régulier de l'interligne par érosion du cartilage articulaire.

4 - disparition de l'interligne par pincement complet et disparition des cartilages articulaires.

5 - synovite du cul-de-sac antérieur avec un aspect maraîcageux sur le cliché de profil de tout ou partie du cul-de-sac ou de ses bords et possibilité de dilatation du cul-de-sac.

6 - réduction des culs-de-sac ant et post laissant supposer la présence d'une capsulite rétractile.

7 - synovite du cul-de-sac postérieur avec aspect maraîcageux et augmentation du volume du cul-de-sac.

8 - synovite du cul-de-sac de la tête radiale avec dilatation, aspect maraîcageux.

9 - pincement ou disparition du cul-de-sac de la tête radiale par capsulite rétractile (probable).

10 - rupture de la cavité articulaire avec fuite du produit opaque hors de la cavité sous forme de flammèches ou flaques extra articulaires.

11 - aspects de kystes ou de diverticules dépendant ou non de l'articulation, parfois organisés à distance de l'articulation, prenant également parfois l'aspect penniforme, en situation brachiale postérieure.

12 - visualisation par le produit de contraste de ganglions au niveau du bras.

13 - imprégnation instantanée de vaisseaux lymphatiques.

Tels sont les aspects pathologiques trouvés à l'arthrographie du coude dans les rhumatismes inflammatoires. Sur les 53 arthrographies, 4 sont ininterprétables, notre statistique portera donc sur 49 cas.

- 1 - synovite diffuse : 33 cas soit 67 %
- 1 b synovite avec augmentation du volume articulaire : 4 cas soit 8 %
- 2 - synovite des bords : 6 cas soit 12 %
- 3 - pincement de l'interligne : 23 cas soit 46 %
- 4 - disparition de l'interligne : 12 cas soit 24 %
- 5 - synovite du cul-de-sac antérieur : 26 cas soit 53 %
- 6 - diminution du cul-de-sac antérieur : 2 cas soit 4 %
- 6 b diminution du cul de sac postérieur : 10 cas soit 20 %
- 7 - synovite du cul-de-sac postérieur : 20 cas soit 40 %
- 8 - synovite du cul-de-sac de la tête radiale : 8 cas soit 16 %
- 9 - diminution du cul-de-sac de la tête radiale : 13 cas soit 26 %
- 10 - rupture de la cavité et fuite du produit : 22 cas soit 28 %
- 11 - aspects kystiques ou diverticulaires penniformes : 14 cas soit 28 %

12 - opacifications ganglionnaires précoces : 11 cas soit 22 %

13 - opacifications lymphatiques précoces : 26 cas soit 53 %

14 - arthrographies normales : 1 cas soit 2 %

Pas d'aspect particulier dans les 2 cas de SPA.

Des réaction douloureuses, suivant l'injection, sont retrouvées dans 9 cas, de durée maximum 36 heures et minimum 6 heures, sur les 53 arthrographies.

Stade I : 3 cas soit 21,4 % des cas de ce stade

Stade II : 3 cas soit 12,5 % des cas de ce stade

Stade III : 2 cas soit 18,1 %

Stade IV : 1 cas soit 25 %

II - L'ETUDE DE LA REPARTITION DES LESIONS EN FONCTION DU STADE EVOLUTIF RADIOLOGIQUE MONTRE :

	:stade I:	stade II:	stade III:	stade IV:
:nombre d'arthrographies 49	:14	:21	: 10	: 4
:synovite diffuse : 33	: 6-42 %	:14-66 %	: 9-90 %	: 4-100%
:synovite + augmentation du	:	:	:	:
:volume articul. : 4	:	: 1-4 %	: 3-30 %	:
: synovite des bords : 6	: 2-14 %	: 1-4 %	: 3-30 %	:
:pincement de l'interligne : 23	: 5-35 %	:16-76 %	: 2-20 %	:
:disparition de l'interligne :	:	:	: 8-80 %	: 4-100%
: 12	:	:	:	:
:synovite du cul-de-sac ant:26	: 4-28 %	:13-61 %	: 7-70 %	: 2-50 %
: diminution du cul-de-sac	:	:	: 2-50 %	:
: ant : 2	:	:	:	:
: diminution du cul-de-sac	: 3-21 %	: 4-19 %	: 1-10 %	: 2-50 %
: post : 10	:	:	:	:
: synovite du cul-de-sac	: 4-28 %	: 9-47 %	: 5-50 %	: 2-50 %
: post : 20	:	:	:	:
: synovite du cul-de-sac de la	: 1-7 %	: 4-13 %	: 1-10 %	: 2-50 %
: tête radi:8	:	:	:	:
: diminution du cul-de-sac de	: 2-14 %	: 9-47 %	: 1-10 %	: 1-25 %
: la tête radi : 13	:	:	:	:
: rupture ou fuite du produit	: 7-50 %	: 9-47 %	: 5-50 %	: 1-25 %
: de contraste : 22	:	:	:	:
: kystes, diverticules : 14	: 6-42 %	: 6-28 %	: 1-10 %	: 1-25 %
: opacification ganglions : 11	: 1-7 %	: 7-33 %	: 3-30 %	:
: opacification lymphatique:26	: 6-42 %	:11-52 %	: 7-70 %	: 2-50 %
: arthro normales : 1	: 1	:	:	:
:	:	:	:	:

La seule arthrographie normale est là encore classée au stade I.

Au stade I les lésions les plus fréquemment rencontrées sont :

- la synovite diffuse.
- les aspects de fuite du produit de contraste hors de la cavité articulaire, les aspects diverticulaires parfois penniformes.
- les opacifications précoces des vaisseaux lymphatiques péri-articulaires.

Au stade II on trouve le plus fréquemment :

- un pincement de l'interligne, régulier ou irrégulier.
- la synovite diffuse.
- la synovite du cul-de-sac antérieur qui apparaît sur le cliché de profil.
- enfin, parmi les signes fréquents on peut noter l'opacification des vaisseaux lymphatiques.

Au stade III les aspects arthrographiques fréquents sont :

- la synovite diffuse.
- la disparition arthrographique de l'interligne.
- la synovite du cul-de-sac antérieur.
- enfin, les opacifications des vaisseaux lymphatiques.

Pour terminer au stade IV on trouve surtout :

- la synovite diffuse.
- la disparition de l'interligne.
- les synovites des culs-de-sac ant, post et de la tête radiale sont retrouvées en pourcentages égaux, c'est-à-dire dans environ la moitié des arthrographies du stade IV.

Dans l'arthrographie de l'épaule, les opacifications lymphatiques sont essentiellement retrouvées sur les clichés présentant des images de fuite du produit de contraste, de diverticules et ici assez souvent dès le stade I.

III - REVUE DE LA LITTERATURE SUR L'ARTHROGRAPHIE DU COUDE DANS LE RHUMATISME INFLAMMATOIRE

Il n'existe à ce sujet dans la littérature de ces dernières années qu'une seule étude faite par Messieurs De SEZE, DEBEYRE, DJIAN et MANUEL (44).

Ce travail porte sur 114 malades, 92 femmes et 22 hommes de moyenne d'âge de 56 ans, chez lesquels la durée de l'affection inflammatoire varie entre 1 et 20 ans.

Les étiologies de ces rhumatismes sont les suivantes :

- 95 arthrites rhumatoïdes
- 15 arthrites sero
- 3 arthrites probables
- 1 arthrite psoriasique

Sur ces 228 coudes étudiés, seulement 24 arthrographies sont pratiquées. On ne sait pas quels sont les critères de sélection pour pratiquer ces arthrographies ; 10 sont bilatérales et 4 unilatérales. La technique utilisée est la voie postérieure dans 11 cas ; 1 cas a été injecté par l'intermédiaire d'un kyste synovial siégeant au-dessus de l'épicondyle.

Les auteurs notent dès l'injection du produit de contraste que la capacité articulaire est souvent augmentée passant de 5 - 10 ml normalement à 10 - 20 ml.

Sur les 24 arthrographies :

9 sont normales avec : remplissage des 3 recessus (ant, post, radial)

interligne régulier

volume articulaire normal

contours bien définis

opacité homogène

15 présentent des anomalies diverses suggérant l'existence d'une synovite inflammatoire pour les auteurs.

Divers types d'anomalies arthrographiques retrouvées par De SEZE et Coll :

1 - augmentation de l'intensité et du volume de l'opacité articulaire (15 cas) surtout avec expansion antérieure et pos-

térieure des recessus qui ont des contours recouvrant plus ou moins les bords latéraux de la trochlée sur les vues de face. Dans les cas d'hypertrophie importante, ces contours débordent sur la surface de l'épitrachée et de l'épicondyle également. Sur les clichés de profil la dilatation des recessus antérieurs et postérieurs est bien visible, celle de ce dernier surtout lors de l'extension. L'hypertrophie du recessus inférieur autour de la tête radiale est constante, apparaissant élargie, arrondie et déchiquetée. L'hypertrophie du recessus latéral est plus rare pouvant se projeter comme une large bande opaque sur la surface latérale de l'olécrâne. L'hypertrophie capsulaire est retrouvée isolée dans 2 cas seulement.

2 - Dans 13 cas, en plus de la dilatation articulaire, l'opacité n'apparaît plus homogène mais tachetée, irrégulière, les contours sont irréguliers, crénelés, cette apparence inhomogène étant généralement diffuse. Dans 2 cas seulement elle est localisée uniquement au récessus antérieur.

3 - Deux cas de pseudo-kystes, poches synoviales paracondyliennes larges communiquant avec la cavité articulaire sont trouvés opacifiés, confirmant leur découverte par l'examen clinique. Dans ces deux cas d'ailleurs l'arthrographie a été pratiquée par ponction de ces kystes.

4 - Les ruptures capsulaires sont retrouvées dans 7 cas, au recessus péri-radial (5 cas), au pôle supérieur du recessus antérieur (1 cas), au pôle supérieur du recessus postérieur (1 cas).

5 - Enfin, dans quelques cas une imprégnation lymphatique est retrouvée.

La répartition des lésions arthrographiques en fonction des stades radiologiques n'est pas précisée. Cependant, on sait que sur les 15 arthrographies (avec lésions), 14 sont faites sur des cas avec lésions ostéo-cartilagineuses à la RX standard.

On obtient la répartition suivante :

- Stade I : 1 arthrographie avec lésion de synovite alors que la radio standard est normale.
- Stade II : 6 arthrographies

- Stade III : 8 arthrographies

Ceci permet aux auteurs de conclure que les signes arthrographiques peuvent précéder les signes radiologiques usuels, d'où l'intérêt de la technique.

: en résumé pour De SEZE et Coll.	:
:	:
: Arthrographies	: 24
: Arthrographies normales	: 9
: Arthrographies avec lésions ..	: 15
: dont	: .15 synovites avec aug-
:	: mentation de volume dif:
:	: fuse ou siégeant sur les:
:	: culs-de-sac.
:	: .11 synovites maraichageu:
:	: ses et synovites des
:	: bords.
:	: . 2 synovites localisées:
:	: aux recessus antérieurs:
:	: et postérieurs.
:	: . 2 aspects de pseudo-
:	: kystes.
:	: . 7 ruptures capsulaires:
:	: dont 5 périradiales, 1
:	: du recessus ant et 1 du:
:	: recessus post.
:	: .Quelques cas d'images
:	: lymphatiques (non dé-
:	: nombrés).

A aucun moment ces auteurs ne notent de diminution de volume articulaire ou de diminution de volume des culs-de-sac que nous avons retrouvée nous-même dans l'arthrographie de l'épaule et qui laisse supposer l'existence d'une capsulite rétractile du coude. Le siège de cette capsulite rétractile étant essentiellement les culs-de-sac de la tête radiale, les culs-de-sac postérieurs.

Il n'est pas noté d'image particulière pour le cas de rhumatisme psoriasique.

STATISTIQUES GLOBALES DE L'ARTHROGRAPHIE DU COUDE

:	: De SEZE et COLL : Etude personnelle :	
: nombre d'arthrographies :	24	: 49 :
: arthrographies normales :	9 - stade ?	: 1 au stade 1:
: arthrographies anormales:	15 - stade pre	: 48 - stade I :13:
:	RX : 1	
:	: - stade II : 6:	: -stade II :21:
:	: - stade III: 8:	: -stade III:10:
:	:	: -stade IV : 4:
:	:	:
: Synovite avec augmenta :	62 %	: 61 % :
: tion de volume diffuse :		:
: ou localisée aux culs- :		:
: de-sac.	:	:
:-----:	:-----:	:-----:
: Synovite maraîchageuse :	45 %	: 71 % :
: et des bords.	:	:
:-----:	:-----:	:-----:
: Aspects de pseudo-kystes:	8 %	: 28 % :
:-----:	:-----:	:-----:
: Ruptures capsulaires :	29 %	: 44 % :
:-----:	:-----:	:-----:
: Images lymphatiques :	?	: 53 % :
:	:	:

Les différences peuvent s'expliquer par la dissemblance des stades RX des deux séries.

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DU POIGNET

I - DIVERS TYPES D'IMAGES PATHOLOGIQUES

Ces aspects ont été retrouvés à l'étude de 129 arthrographes du poignet, dont trois dans des cas de rhumatisme psoriasique.

Les aspects élémentaires retrouvés sont les suivants :

1 - Synovite maraîchageuse diffuse étendue à tout le carpe se traduisant par une opacité inhomogène floconneuse à bords irréguliers débordant les limites de l'articulation radio-carpienne et s'étendant sur la majeure partie du carpe (la radio de face).

2 - Synovite isolée des bords de l'articulation radio-carpienne où le bord de l'opacité articulaire est irrégulier, festonné en bord de timbre poste. Cet aspect précède la synovite maraîchageuse radio-carpienne, stade où l'envahissement de la cavité articulaire par les villosités synoviales est tel que l'épaisseur du produit de contraste ne peut plus être homogène dans l'articulation.

3 - Synovite de l'articulation radio-cubitale inférieure, synovite des bords seulement ou synovite globale avec irrégularité de la tâche du produit de contraste sur les bords seulement ou sur toute sa superficie. Parfois on trouve également une tâche de produit de contraste agrandie traduisant une augmentation de volume de cette articulation.

4 - Synovite de la radio-carpienne seule, où l'aspect irrégulier inhomogène de l'opacité siège uniquement sur cette articulation sans déborder sur les autres articulations du carpe.

5 - Synovite localisée au niveau de la styloïde cubitale, avec non seulement une prolifération synoviale irrégulière à ce

niveau mais également souvent une érosion marquée de la styloïde cubitale.

6 - Synovite localisée au niveau de la styloïde radiale.

7 - Synovite au niveau de l'os pisiforme, au niveau de l'expansion synoviale piso-pyramidale de l'articulation radio-carpienne.

8 - Imprégnation de l'articulation radio-cubitale inférieure.

9 - Réduction du volume articulaire de l'articulation radio-cubitale inférieure.

10 - Réduction du volume articulaire de la radio-carpienne traduisant une rétraction capsulaire avec à l'arthrographie sur la face et sur le profil une réduction de la tâche du produit de contraste, à bords réguliers.

11 - Pincement de l'interligne radio-carpien avec à la radio une diminution de l'épaisseur du produit de contraste entre les deux cartilages articulaires.

12 - Disparition complète de l'interligne articulaire radio-carpien.

13 - Disparition de l'interligne dans sa portion radiale.

14 - Disparition de l'interligne dans sa portion cubitale.

15 - Interligne irrégulier grignoté par érosion du cartilage articulaire.

16 - Imprégnation de la gaine du grand palmaire par communication de l'articulation radio-carpienne et de la gaine de ce muscle.

17 - Imprégnation de la gaine des extenseurs des doigts visible surtout sur le cliché de profil au dos du carpe. Cette imprégnation est tantôt régulière, tantôt irrégulière comme si la gaine était elle-même touchée par la synovite.

18 - Imprégnation de la gaine des fléchisseurs communs des doigts au niveau du carpe.

19 - Imprégnation de la gaine du cubital antérieur.

20 - Imprégnation de la gaine de l'adducteur du V.

21 - Aspect penniforme de l'opacification des gaines musculaires, avec ascension du produit de contraste souvent assez haut au-dessus du poignet.

22 - Communication synoviale entre radio-carpienne et médio-carpienne avec opacification de cette dernière articulation au cours de l'arthrographie du poignet. Cette opacification montrait également parfois des aspects de synovite de la médio-carpienne et un pincement de cet interligne.

23 - Communication avec l'articulation carpo-métacarpienne (en règle avec opacification de la médio-carpienne).

24 - Imprégnation de kyste synovial communiquant avec la cavité articulaire radio-carpienne et apparaissant à la radio comme surajouté à l'opacité habituelle de la radio carpienne. Ces kystes sont d'ailleurs le plus souvent déjà repérables cliniquement.

25 - Diffusion du produit de contraste hors de l'articulation dans la région palmaire, apparaissant à la radio de profil, comme une fusée du produit s'échappant de la radio-carpienne dans les parties molles de la paume.

26 - Diffusion dans la région de la radio-cubitale inférieure se faisant en règle vers la région inter-osseuse et remontant plus ou moins haut sur l'avant-bras.

27 - Diffusion dans la région dorsale du carpe à partir de la radio-carpienne sur les clichés de profil.

28 - Diffusion au niveau de la styloïde radiale accompagnée en règle de synovite de la radio carpienne à ce niveau et due ici encore à la rupture de la cavité synoviale.

29 - Enfin rupture et diffusion au niveau des espaces inter-osseux par fuite du produit de contraste (carpo-métacarpiennes parfois imprégnées).

30 - Visualisation précoce par le produit de contraste en voie de résorption des canaux lymphatiques issus des cavités synoviales imprégnées.

Telles sont les diverses images pathologiques retrouvées lors de l'arthrographie du poignet au cours de rhumatismes inflammatoires. Sur les 129 arthrographies, 12 sont ininterprétables en raison des fausses routes dues à des difficultés d'infiltration du produit de contraste par détérioration articulaire anatomique. Notre statistique portera donc sur 117 arthrographies :

- 1 - Synovite diffuse de tout le carpe : 57 cas soit 48 % des arthrographies.
- 2 - Synovite isolée des bords de la radio carpienne : 8 cas soit 6 %.
- 3 - Synovite de la radio cubitale inférieure : 56 cas soit 47 %.
- 4 - Synovite de la radio carpienne seule : 13 cas soit 11 %.
- 5 - Synovite de la styloïde cubitale : 32 cas soit 27 %.
- 6 - Synovite de la styloïde radiale : 4 cas soit 3 %.
- 7 - Synovite piso-pyramidale : 23 cas soit 19 %.
- 8 - Radio-cubitale inférieure opacifiée : 87 cas soit 74 %.
- 9 - Rétraction radio cubitale inférieure : 5 cas soit 4 %.
- 10 - Rétraction de la radio-carpienne : 9 cas soit 8 %.
- 11 - Pincement articulaire radio-carpien : 34 cas soit 29 %.
- 12 - Disparition de l'interligne radio-carpien : 17 cas soit 14 %.
- 13 - Disparition externe de l'interligne : 27 cas soit 23 %.
- 14 - Disparition interne de l'interligne : 3 cas soit 2 %.
- 15 - Interligne irrégulier : 26 cas soit 22 %.
- 16 - Imprégnation de la gaine du grand palmaire : 2 cas soit 1 %.
- 17 - Imprégnation de la gaine des extenseurs : 14 cas soit 11 %.
- 18 Imprégnation de la gaine des fléchisseurs : 6 cas soit 5 %.
- 19 - Imprégnation de la gaine du cubital ant. 7 cas soit 5 %.
- 20 - Imprégnation de la gaine de l'adducteur du V : 1 cas soit 0,8 %.
- 21 - Aspect penniforme des gaines opacifiées : 3 cas soit 2%.
- 22 - Imprégnation médio-carpienne : 67 cas soit 57 %.
- 23 - Imprégnation carpo-métacarpienne : 30 cas soit 25 %.
- 24 - Kyste du poignet : 4 cas soit 3 %.
- 25 - Rupture synoviale palmaire : 37 cas soit 31 %.
- 26 - Rupture synoviale radio cubitale inf. : 4 cas soit 3 %.
- 27 - Rupture synoviale dorsale : 5 cas soit 4 %.
- 28 - Rupture synoviale sur la styloïde radiale : 5 cas soit 4 %.

- 29 - Rupture synoviale dans les espaces inter-métacarpiens
1 cas soit 0,8 %.
- 30 - Imprégnation lymphatique : 57 cas soit 48 %.
- 31 - Arthrographies normales : 2 cas soit 1 %.

Des réactions douloureuses suivant l'injection du produit de contraste sont retrouvées dans 22 cas, durant au maximum 24 heures dans un cas et minimum de 2 heures dans 2 cas mais surtout durant environ 6 heures dans 11 cas.

Pas d'aspect particulier de 3 cas de rhumatisme psoriasique.

II - REPARTITION DES LESIONS SELON LE STADE RADIOLOGIQUE

Les deux arthrographies normales (8 % des arthrographies au stade I) sont retrouvées bien logiquement parmi les arthrographies du stade I uniquement. Au stade I les signes arthrographiques pathologiques les plus souvent retrouvés sont :

- L'imprégnation des vaisseaux lymphatiques, imprégnation précoce là encore, dans 72 % des cas - (avant 5 minutes).
- La rupture synoviale dans la région palmaire du carpe sur le cliché de profil dans 44 % des cas, avec diffusion du produit de contraste irrégulière, en flammèche, dans la paume de la main. Elle est due à des lésions déjà avancées de la synoviale, ou à une rupture favorisée par l'hyperpression passagère due à l'introduction du produit dans la cavité articulaire radio carpienne ?
- L'imprégnation de l'articulation radio-cubitale inférieure est également fréquente au stade I mais si on la retrouve dans 56 % des arthrographies du stade I, il ne faut pas oublier que le ligament triangulaire, qui sépare la radio-carpienne de la radio cubitale inférieure, est normalement perforé dans 30 à 40 % des cas.

- Dans 32 % des cas à ce stade on trouve un aspect de synovite de cette articulation radio cubitale inférieure parfois même isolée sans synovite de la radio carpienne où une synovite des bords seulement (12 %), alors qu'inversement la synovite isolée de la radio carpienne n'est pas retrouvée à ce stade. La synovite

de la radio carpienne serait-elle toujours secondaire à la synovite radio cubitale inférieure, puisqu'une synovite diffuse du carpe est déjà trouvée à ce stade (28 %) ?

- Dans 32 % des cas également, on retrouve un pincement radial de l'interligne articulaire, par usure cartilagineuse au niveau de la radio carpienne.

- Enfin, l'opacification de la médio-carpienne est trouvée dans 36 % des arthrographies pratiquées au stade I.

A ce stade donc les signes inflammatoires prédominent au niveau de la radio cubitale inférieure avec synovite de celle-ci, synovite de la stylo cubitale (24 %), mais également déjà peut se voir un aspect de synovite étendue à tout le carpe (28 %)

:STADE I:STADE II:STADE III:STADE IV:

: nombre d'arthrographies	:117 :	25 :	60 :	30 :	4 :	:
: Synovite diffuse du carpe	57:	7-28 %:	26-43 %:	23-76 %:	1-25 %:	:
: Synovites des bords RC	8:	3-12 %:	3-5 %:	2-6 %:	:	:
: Synovite de la RCI	56:	8-32 %:	29-46 %:	19-63 %:	:	:
: Synovite radio-carpienne	13:	:	13-21 %:	:	:	:
: Synovite stylo cubitale	32:	6-24 %:	22-36 %:	4-13 %:	:	:
: Synovite stylo radiale	4:	:	4-6 %:	:	:	:
: Synovite piso pyramidale	23:	4-16 %:	15-25 %:	4-13 %:	:	:
: Radio cubitale imprégnée	87:	14-56 %:	44-73 %:	27-90 %:	:	:
: Rétraction de la RCI	5:	1-4 %:	:	1-3 %:	3-75 %:	:
: Pincement de l'interligne	34:	6-24 %:	19-31 %:	9-30 %:	:	:
: Rétraction de la RC	9:	:	4-6 %:	3-10 %:	2-50 %:	:
: Disparition de l'interligne	17:	:	7-11 %:	7-23 %:	3-75 %:	:
: Pincement ext. de l'inter-	:	:	:	:	:	:
: ligne	27:	8-32 %:	12-20 %:	7-23 %:	:	:
: Pincement int. de l'inter-	:	:	:	:	:	:
: ligne	3:	2-8 %:	1-1 %:	:	:	:
: Interligne irrégulier de la	:	:	:	:	:	:
: RC	26:	4-16 %:	16-26 %:	6-20 %:	:	:
: Gaine du grand palmaire	2:	1-4 %:	1-1 %:	:	:	:
: Gaine des extenseurs	14:	3-12 %:	6-10 %:	4-13 %:	1-25 %:	:
: Gaine des fléchisseurs	6:	1-4 %:	5-8 %:	:	:	:
: Gaine du cubital ant	7:	:	3-5 %:	4-13 %:	:	:
: Gaine de l'adducteur du V	1:	:	1-1 %:	:	:	:
: Aspect penniforme des gaines	3:	1-4 %:	1-1 %:	1-3 %:	:	:
: Opacification de la MC	67:	9-36 %:	39-60 %:	18-60 %:	1-25 %:	:
: Opacification de la CM	30:	5-20 %:	20-33 %:	4-13 %:	1-25 %:	:
: Kyste du poignet	4:	:	3-5 %:	1-3 %:	:	:
: Ruptures palmaires	37:	11-44 %:	17-28 %:	9-30 %:	:	:
: Ruptures de la RCI	4:	2-8 %:	2-3 %:	:	:	:
: Ruptures dorsales	5:	1-4 %:	4-6 %:	:	:	:
: Ruptures styloïdes radiales	5:	2-8 %:	1-1 %:	2-6 %:	:	:
: Rupture inter métacarpienne	1:	:	1-1 %:	:	:	:
: Imprégnation lymphatique	57:	18-72 %:	29-48 %:	10-33 %:	:	:
: Arthrographies normales	2:	2-8 %:	:	:	:	:

au stade II on trouve le plus fréquemment :

- dans 60 % des cas une communication avec la medio-carpienne.
- dans 73 % des cas une communication avec la radio-cubitale inférieure.
- synovite de cette radio-cubitale inférieure dans 46 % des cas d'arthrographies soit 65 % des cas d'imprégnation de cette articulation.
- 48 % des arthrographies montrent une imprégnation lymphatique précoce.
- dans 43 % des arthrographies on trouve une synovite diffuse étendue à tout le carpe.

Au stade III les aspects arthrographiques les plus fréquents sont :

- une synovite diffuse à tout le carpe ici dans 76 % des cas.
- dans 90 % des cas également la radio-cubitale inférieure est opacifiée avec une synovite de cette articulation dans 60 % des cas environ.
- l'imprégnation lymphatique a encore diminué en fréquence à ce stade puisqu'elle n'est plus que de 33 % des cas.

Au stade IV :

- les échecs techniques sont retrouvés à ce stade, on l'a vu et ceci est facilement compréhensible, les lésions anatomiques sont telles parfois que l'introduction du produit de contraste est rendue difficile ou impossible.
- On note d'ailleurs : rétraction synoviale au niveau de la radio-cubitale inférieure, rétraction de la synoviale radio-carpienne et disparition de l'interligne dans 50 à 75 % des arthrographies de ce stade, tandis que les aspects de synovite ont quasiment disparu.

De ces chiffres on peut déduire que la chronologie de l'évolution inflammatoire au niveau du poignet est le plus souvent la suivante : au début la synovite siège fréquemment au niveau de la radio-cubitale inférieure avec également des aspects de synovite, localisés au niveau de la styloïde cubitale ; le ligament

triangulaire est déjà plus souvent perforé que la normale. Au niveau de la radio carpienne une usure cartilagineuse externe radiale, est fréquente dès le stade I, avec une synovite qui peut être étonnamment diffuse et proliférante à tout le carpe, ou seulement localisée (à l'arthrographie) au bord de la synoviale ; c'est de même dans les cas de synovite poliférante que l'on retrouve les ruptures synoviales prédominantes en nombre dans la région palmaire du poignet, associées à des imprégnations lymphatiques.

A un stade ultérieur on note toujours une prédominance des signes arthrographiques au niveau de la radio-cubitale inférieure avec un pincement articulaire parfois irrégulier par usure cartilagineuse au niveau de la radio carpienne souvent prédominant dans la partie radiale de l'articulation. La synovite diffuse du carpe est très fréquente, associée à l'imprégnation des vaisseaux lymphatiques, tandis que la diffusion du produit de contraste se fait dans la plupart des articulations du carpe.

Enfin, la destruction anatomique articulaire, l'extinction du processus inflammatoire, laissent de fréquents aspects de rétraction capsulaire, de réduction de volume articulaire, de disparition de l'interligne avec fusion du carpe, érosion de la styloïde cubitale qui est toujours le siège d'une synovite assez précoce.

III - REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR L'ARTHROGRAPHIE DU POIGNET DANS LE RHUMATISME INFLAMMATOIRE

Une seule étude faite par RANAWAT et Coll. (49) est trouvée dans la littérature à ce sujet. Ils ont pratiqué 60 arthrographies chez 38 malades atteints d'arthrite rhumatoïde. Les auteurs déclarent :

- .1 ou plusieurs aspects anormaux trouvés dans 55 cas,
- .dans 46 cas plus de un aspect anormal est trouvé à la fois,
- .l'aspect anormal le plus souvent trouvé est l'aspect tourmenté (55 cas) de la cavité synoviale ; cet aspect est du à la prolifération des villosités synoviales et 5 aspects de ce type sont retrouvés dans des cas où la radio standard était normale.

. La communication entre radio-carpienne et radio-cubitale (que l'auteur classe dans les signes arthrographiques anormaux) est trouvée 42 fois, de même que la communication entre radio-carpienne et medio-carpienne. Les arthrographies qui montrent le remplissage de la medio-carpienne montrent également celui de la carpo-métacarpienne avec diffusion du produit de contraste dans les espaces intermétacarpiens n° 2 et 5.

. La communication entre radio-carpienne et la gaine des tendons extenseurs est notée dans 13 cas : 2 cas pour les extenseurs communs des doigts et 11 cas pour le cubital postérieur.

. Une communication avec la gaine des tendons fléchisseurs palmaires est notée.

Le mécanisme de communication entre les articulations et les tendons n'est pas connu.

Lorsque des kystes sont trouvés cliniquement ils communiquent avec l'articulation radio-carpienne et sont imprégnés par le produit de contraste.

Peut-être la nature envahissante de la synoviale inflammée joue-t-elle un rôle dans l'établissement de ces communications ?

Toujours d'après les auteurs "de ces observations il ressort que les aspects anormaux caractéristiques sont :

- 1 - une cavité synoviale irrégulière dans ses bords et tourmentée.
- 2 - une ou plusieurs communications entre les articulations.
- 3 - une communication avec les gaines tendineuses (associée ou non avec une communication entre les articulations).

Une de ces anomalies suggère l'arthrite rhumatoïde et plusieurs donnent presque une certitude de diagnostic.

Mais surtout des aspects anormaux peuvent être présents à l'arthrographie des poignets avant que des lésions osseuses destructrices puissent être détectées par des radios standards "+++++", (5 cas).

Par ailleurs, les auteurs décrivent sur 20 arthrographies, une imprégnation des vaisseaux lymphatiques, partant toujours de la face palmaire. La signification de l'imprégnation lymphatique n'est pas clairement comprise".

Mais surtout l'intérêt de l'étude de RANAWAT et Coll réside dans une confrontation anatomo-pathologique. En effet, dans 15 cas une synovectomie a été pratiquée chirurgicalement pour synovite douloureuse progressive et dans tous les cas, sauf un, les découvertes arthrographiques furent retournées à l'intervention ; dans un seul cas une communication radio-cubitale inférieure fut retrouvée à l'intervention alors que l'arthrographie pratiquée 5 mois plus tôt ne la révélait pas.

Les auteurs concluent "les renseignements donnés par l'arthrographie ont contribué sûrement à des décisions de synovectomies précoces du poignet rhumatoïde avant l'apparition de destructions".

: en résumé pour ENEWAARA et COLL	: nombre de poignets	60:	%	:
: -----	: -----	:	:	:
: arthrographies normales	: 5	:	:	:
: arthrographies avec lésions	: 55	:	90 %:	:
: synovite	: 55	:	90 %:	:
: communication avec la RCI	: 42	:	70 %:	:
: communication avec la MC	: 41	:	70 %:	:
: communication avec les gaines	: 14	: 11 cubital:	21 %:	:
:	:	post	:	:
:	:	2 exten-	:	:
:	:	seurs	:	:
:	:	1 fléchis	:	:
:	:	seur.	:	:
: Imprégnations lymphatiques	: 20	:	33 %:	:

L'auteur ne donne pas de renseignement précis sur la répartition des lésions en fonction du stade radiologique.

STATISTIQUES GLOBALES DE L'ARTHROGRAPHIE DU POIGNET

:	:	ENEWAARA et COLL	:	Etude personnelle:
:nombre d'arthrogra:	:		:	:
:phies	:	60	:	117
:-----:	:	-----	:	-----:
:arthrographies nor-:	:	5 : stade ?	:	2 : stade I
:males	:		:	
:-----:	:	-----	:	-----:
:arthrographies	:	55 dont 5 au stade	:	115 : stade I 23
:anormales	:	pre RX	:	stade II 60
:	:		:	stade III 30
:	:		:	stade IV 4
:-----:	:	-----	:	-----:
:synovite	:	96 cas soit 80 %	:	55 cas soit 90 %
:communication RCI	:	87 cas soit 74 %	:	42 cas soit 70 %
:communication MC	:	67 cas soit 57 %	:	41 cas soit 70 %
:gainnes opacifiées	:	30 cas soit 25 %	:	14 cas soit 21 %
:lymphatiques +	:	57 cas soit 48 %	:	20 cas soit 33 %
:	:		:	

On remarque d'emblée la très grande similitude des chiffres présentés dans les deux études.

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DES MCP ET IPP

I- DIVERS TYPES DE LESIONS TROUVES A L'ARTHROGRAPHIE

Les aspects pathologiques des articulations inter-phalangiennes proximales et méta-carpo phalangiennes étant identiques dans ces deux articulations de structure anatomique voisine, nous les décrirons en même temps.

Les lésions trouvées sont :

- les aspects de synovite articulaire avec, à l'arthrographie, une tâche de produit de contraste irrégulière dans sa densité, à bords irréguliers frangés et souvent de surface augmentée par rapport à une arthrographie normale. Cet aspect est surtout visible sur les radiographies deface.

La synovite des bords correspond à une image arthrographique montrant une flaque de produit de contraste régulière dans sa densité mais dont les bords sont tourmentés, grignotés. C'est un aspect précoce de l'image précédente.

- les aspects de synovite localisée ou cul-de-sac de la tête du métacarpien ou de la première phalange avec à l'arthrographie un défaut de comblement ou une trame irrégulière de ce cul-de-sac mal rempli par le produit de contraste.

- des images de rupture de la cavité synoviale qui se traduisent sur les clichés par des flammèches de produit de contraste se répandant le long du fut de la première ou deuxième phalange.

En règle cette fuite est centripète.

- l'imprégnation de la gaine du tendon extenseur a également été retrouvée par communication entre la synoviale articulaire et la synoviale tendineuse.

- le pincement de l'interligne est fréquent surtout dans les avancés avec une mince bande de produit de contraste, le pincement pouvant être irrégulier par érosion du cartilage articulaire qui est grignoté. A l'extrême on ne retrouve plus d'interligne à l'arthrographie.

- la diminution du volume du cul-de-sac de la tête du métacarpien ou de la phalange se voit sur les clichés de face et de profil. La tête n'est plus engainée que par une mince bande de produit de contraste, par rétraction capsulaire.

- enfin, quelques cas d'imprégnation lymphatique sont à noter en règle accompagnant des ruptures de cavité articulaire.

Tels sont les aspects arthrographiques retrouvés dans les rhumatismes inflammatoires au niveau des MP et IPP. Sur les 77 arthrographies (50 de MP et 27 d'IPP) pratiquées on compte 5 cas ininterprétables sur des articulations détériorées au stade II où l'introduction du produit de contraste ne fut possible.

Notre statistique portera donc sur 72 arthrographies :

- 1 - synovite diffuse avec augmentation de volume articulaire : 53 cas soit 73 %
- 2 - synovite des bords ; 21 cas soit 27 %
- 3 - synovite du cul-de-sac : 9 cas soit 12 %
- 4 - imprégnation des gaines tendineuses : 1 cas soit 1 %
- 5 - diminution de l'interligne : 25 cas soit 34 %
- 6 - interligne irrégulier : 7 cas soit 9 %
- 7 - disparition de l'interligne : 18 cas soit 25 %
- 8 - diminution du cul-de-sac : 9 cas soit 12 %
- 9 - rupture de la cavité articulaire : 33 cas soit 45 %
- 10 - impressions lymphatiques : 2 cas soit 2 %
- 11 - échecs : 5 cas
- 12 - arthrographie normale : 0

Des réactions douloureuses autres que celles immédiates dues à l'injection elle-même sont notées durant 12 heures seulement dans un cas d'arthrographie d'IPP au stade II.

Une arthrographie est pratiquée chez un malade atteint de polyarthrite psoriasique et ne révèle pas de lésion particulière.

II - REPARTITION DES LESIONS EN FONCTION DU STADE RADIO-LOGIQUE

Nous n'avons pas trouvé d'arthrographie normale dans cette étude (mais les cas traités par synoviorthèse présentaient au minimum une atteinte hyarthrodiale clinique) en raison du faible nombre d'arthrographies faites à un stade précoce sans doute.

		:STADE I	: STADE II	: STADE III	:
		:3 IPP	:21 IPP-42	P: 3 IPP-8 MP	:
: NOMBRE D'ARTHROGRAPHIES	:	:	:	:	:
: 72	:	: 3	: 58	: 11	:
:synovite diffuse	53 :	: 1	: 42-72 %	: 10-91 %	:
:synovite du cul-de-sac	9 :	:	: 8	: 1	:
:synovite des bords	21 :	:	: 21-36 %	:	:
:gaines opacifiées	1 :	:	: 1	:	:
:diminution de l'inter	:	:	:	:	:
: ligne	25 :	: 1	: 24-41 %	:	:
:interligne irrégulier	7 :	:	: 7	:	:
:disparition de l'inter	:	:	:	:	:
:ligne	18 :	: 1	: 7	: 10-91 %	:
:rétraction du cul-de-	:	:	:	:	:
:sac	9 :	:	: 8	: 1	:
:rupture articulaire	33 :	: 2-66 %	: 26-44 %	: 5-50 %	:
:lymphatiques	2 :	:	: 2	:	:
:arthrographie normale	0 :	:	:	:	:

Nous ne disposons que de 3 arthrographies au stade I. Ce stade sera donc difficile à interpréter, on peut seulement remarquer que déjà la cavité articulaire a souffert puisqu'elle est rompue dans deux cas sur trois, alors que la radio ne montre qu'une simple déminéralisation au voisinage de l'articulation.

Au stade II par contre, 58 arthrographies dont 21 sur des IPP permettent d'avancer :

que dans 72 % des cas à ce stade on trouve une synovite
diffuse
dans 44 % des cas à ce stade on trouve une rupture
dans 41 % des cas à ce stade on trouve une diminution
de l'interligne
dans 36 % des cas à ce stade on trouve une synovite des
bords.

Quant au stade III on note la prédominance logique des disparitions de l'interligne dans 91 % des cas en rapport avec une destruction anatomique articulaire déjà avancée à ce stade, on trouve également avec autant de fréquence l'aspect de synovite diffuse et toujours les ruptures articulaires dans environ la moitié des cas.

III - REVUE DE LA LITTERATURE

A ce sujet nous n'avons trouvé aucune référence antérieure.

oOo

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DE HANCHE

I - DIVERS TYPES D'IMAGES PATHOLOGIQUES TROUVEES

Nous avons eu à notre disposition 6 arthrographies de hanches inflammatoires. Les raisons du nombre peu important de cas, sont dues à la réticence à utiliser les isotopes pour traiter des articulations proches des gonades ; à ce que les phénomènes inflammatoires à la hanche passent rapidement au second plan en raison de la détérioration et des problèmes mécaniques que pose cette articulation, donc du peu de cas se prêtant à une synoviorthèse (nous rappelons que nos arthrogrammes sont pratiqués à l'occasion de synoviorthèse par les béta émetteurs). De plus, dans plus de 98 % des cas ce traitement est appliqué au cours de polyarthrite rhumatoïde ou assimilée où l'atteinte des hanches n'est pas la plus fréquente.

Parmi ces 6 cas on trouve :

4 polyarthrites sero +

1 polyarthrite sero -

1 arthrite psoriasique

Les signes d'atteinte articulaire à l'arthrographie sont les suivants :

1 - synovite localisée à la chambre interne de la cavité articulaire, d'aspect cotonneux, moucheté, due à l'encombrement de cette cavité par les villosités synoviales, sur le cliché de face.

2 - synovite diffuse aux deux chambres articulaires où l'aspect maraîchageux s'étend pratiquement à tout l'arthrogramme sur le cliché de face, avec des bords irréguliers. (Il n'a pas été trouvé de cas de synovite des bords isolés comme dans les autres articulations).

3 - Synovite localisée au recessus acétabulaire qui apparaît de densité irrégulière sur le cliché de face.

4 - Pincement de l'interligne au pôle supérieur avec un amincissement de la bande du produit opaque sans irrégularité du cartilage cityloïdien ou de la tête fémorale.

5 - Irrégularité de l'interligne souligné par le produit opaque, due à l'érosion du cartilage articulaire par le processus inflammatoire.

6 - Disparition de l'interligne réel entre les cartilages ; il n'y a plus de produit opaque entre les cartilages et ceux-ci sont le plus souvent amincis et irréguliers.

7 - Diminution de l'opacification de la chambre externe articulaire par rétraction capsulaire ou remplissage de cette chambre par les villosités synoviales sans doute (avec surface du produit de contraste diminuée et densité diminuée).

8 - Disparition du recessus supra limbique sur les clichés de face. Le produit de contraste ne s'incruste plus comme normalement entre le toit du cotyle et le manchon capsulaire à ce niveau.

9 - Absence d'opacification du recessus acétabulaire normalement rempli et visible sur un cliché arthrographique de face.

10 - Exclusion de l'opacification de la bourse du psoas qui est un aspect à la limite du pathologique car pouvant manquer également dans une arthrographie normale.

Deux cas d'arthrographie ont été suivis de réactions douloureuses durables l'un pendant 3 heures l'autre pendant 24 heures.

Pas d'aspect particulier dans l'arthrite psoriasique.

II - REPARTITION DES LESIONS EN FONCTION DU STADE RADIOLOGIQUE

Les arthrographies ont été pratiquées aux stades II et III. Il n'y a d'ailleurs qu'une seule arthrographie au stade III :

		: STADE II	: STADE III :
: Nombre d'arthrogrammes	5	: 4	: 1 (rh psori-
: synovite de la chambre interne	3	: 3-75 %	: ----asique)-
: synovite acétabulaire	1	:	: 1 :
: synovite diffuse	1	: 1	: :
: pincement du pôle supérieur	1	: 1	: :
: interligne irrégulier	3	: 3	: :
: disparition de l'interligne	3	: 2	: 1 :
: rétraction de la chambre ext	4	: 4-100 %	: :
: exclusion du recessus acéta-		:	: :
: bulaire	2	: 2-50 %	: :
: exclusion du recessus supra		:	: :
: limbique	3	: 2-50 %	: 1 :
: exclusion de la bourse du		:	: :
: psoas	5	: 4-100 %	: 1 :
: arthrographie normale	0	:	: :

Le manque d'arthrogramme au stade I explique l'absence d'aspect arthrographique normal. Il est très probable par ailleurs que déjà à ce stade existent le plus souvent des lésions arthrographiques comme dans les articulations précédemment étudiées à type de synovite localisée ou diffuse.

Au stade II, en dehors d'une synovite le plus souvent localisée à la chambre interne, dans 75 % des cas on trouve constamment une chambre externe rétractée ou mal remplie par le produit de contraste (100 %) avec un interligne articulaire irrégulier par érosion du cartilage. Enfin, à ce stade un processus de rétraction ou de comblement par les villosités fait disparaître dans 50 % des cas les recessus supra-limbique et acétabulaire.

Quant au stade III, un seul cas, de rhumatisme psoriasique d'ailleurs, ne permet guère d'extrapoler sur les lésions de ce stade, il ne reste plus qu'une synovite localisée au recessus acétabulaire tandis que les dégâts anatomiques se traduisent par une disparition de l'interligne avec exclusion du recessus supra-limbique.

Il est à noter que dans tous les cas la bourse du psoas est exclue, quel que soit le stade radiologique.

III - REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR L'ARTHROGRAPHIE DE HANCHE DANS LES RHUMATISMES INFLAMMATOIRES

Nous avons trouvé dans la littérature trois références sur ce sujet. Tout d'abord :

L'étude de VERHAEGHE, LEMAITRE, HACOUT (57) "l'arthrographie opaque de la hanche chez l'adulte dans l'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale, dans les coxites chroniques et la coxarthrose" porte entre autre sur 20 arthrographies chez 17 malades, réparties selon l'étiologie de la façon suivante :

- 7 cas de polyarthrite rhumatoïde
- 2 cas de spondylarthrite ankylosante
- 2 cas de coxite tuberculeuse
- 6 cas de coxite chronique (présumée rhumatismale) isolée.

L'analyse de l'arthrogramme est la suivante, sur 20 arthro :

- interligne injecté 16 fois est toujours plus ou moins épaissi avec des irrégularités tant dans sa concavité que sa convexité dans plus de la moitié des cas objectivant une irrégularité des surfaces articulaires.

L'état des cartilages cotyloïdien et fémoral est noté, le cartilage céphalique a disparu dans 11 cas, dans 3 cas il conserve, dans un secteur localisé seulement, une épaisseur analysable, et dans 2 cas il est globalement aminci. Le cartilage cotyloïdien a disparu dans 9 cas, est aminci dans 4 cas et est subnormal dans 3 cas.

L'élargissement de l'espace articulaire se traduit sur les 16 arthrographies par une opacité majorée en regard de la tête fémorale dans 13 cas, véritable voile opaque particulièrement net dans 10 cas où la tête avait déjà une densité amoindrie par l'ostéoporose sur le cliché standard.

Un aspect moucheté se projetant sur la tête fémorale et le cotyle dans douze cas, surtout net dans 10 cas avec des tâches de 7 à 5 mm de diamètre environ, correspondant à de minces images diverticulaires.

Les recessus acétabulaires sont injectés dans 8 cas dont 5 de façon satisfaisante, les 3 autres n'étant qu'une ébauche sous forme d'image en téton sur la concavité du secteur inféro-interne de l'interligne d'ailleurs élargi.

Le recessus supra limbique est exclu dans 7 cas et injecté partiellement dans 7 cas également.

La chambre interne est trouvée étroite dans 8 cas avec une rectitude du pôle inférieur dans 7 cas.

La chambre externe dans 10 cas n'est pas injectée et dans 6 cas son injection est inhomogène et maraîcheuse.

La bourse du psoas est injectée dans 2 cas dont un de façon importante (coxite tuberculeuse).

L'auteur conclue que l'anomalie la plus spécifique trouvée réside dans la coexistence d'un voile en projection de la tête fémorale expliquable par l'atrophie céphalique et de tâches donnant l'aspect moucheté correspondant à des flaques d'opacifiant comblant les érosions des surfaces articulaires. L'aspect particulier de la chambre interne étroite, notamment dans son pôle inférieur et inhomogène, est interprété comme la visualisation d'une rétraction capsulaire d'une part et d'une synovite chronique proliférante d'autre part. Enfin l'auteur note l'absence fréquente d'injection des recessus acétabulaires et supra limbiques, et de la chambre externe, et termine ainsi "il ne nous est pas apparu de différences significatives entre les aspects arthrographiques de différentes natures".

Nos commentaires sur cette étude sont les suivants :
Nous n'avons pas noté d'élargissement patent aux arthrographies de nos 5 hanches, au niveau de l'interligne et par conséquent pas d'augmentation de la densité du produit de contraste en regard de la tête fémorale. D'autre part, les aspects mouchetés, nous ne les rapportons pas à une éventuelle érosion de la tête fémorale ou du cotyle mais à une synovite. Enfin, les deux études mettent en valeur la fréquence du comblement des recessus et de la chambre externe. Enfin VERHAEGHE et COLL n'ont pas fait d'étude en fonction du stade radiologique.

La deuxième étude est celle de SERRE, SIMON, CAILLENS, VIALLA, dans un article sur l'arthrographie dans la pathologie articulaire de la hanche chez l'adulte (56), qui analyse 10 arthrographies de coxites rhumatismales chroniques :

8 coxites rhumatoïdes

2 coxites de spondylarthrite ankylosante

Les stades d'étude sont :

2 cas au stade I

8 cas évolués

L'analyse de l'arthrogramme est la suivante sur 10 arthro :

L'interligne n'est pas souligné dans 2 cas, l'hypothèse d'un processus d'ankylose fibreuse unissant les deux cartilages de revêtement est soulevée. Ce fait est d'autant plus précis que cette anomalie est rencontrée dans les deux cas de SPA.

En règle, toutefois, l'interstice est présent relativement élargi et ce d'autant plus que l'espace correspondant au cartilage a disparu. Les auteurs font, là encore, également part d'un élargissement de l'interligne avec augmentation de la densité de l'opacifiant en regard de la tête fémorale lorsque le cartilage articulaire est érodé. Les opacités arrondies disséminées sont là encore interprétées comme la visualisation de cavités géodiques communiquant avec l'interstice articulaire.

Les chambres sont injectées et les aspects maraîcheux sont attribués à l'existence de liquide hyarthrodial. De même que VERHAEGHE avait noté l'étroitesse de la partie inférieure de la chambre interne, SERRE note qu'en aucun cas on ne retrouve l'expansion inférieure de la chambre interne.

Les auteurs ne donnent pas de chiffre statistique et concluent "la contribution au diagnostic est faible, les clichés standards suffisant en règle ; l'arthrographie donne des renseignements sur l'interstice coxo-fémoral et l'épaisseur du cartilage articulaire, elle confirme l'usure cartilagineuse des coxites évoluées et permet surtout d'affirmer l'amincissement du cartilage dans les coxites au début. Quelques images sont particulières aux coxites : images opaques assez diffuses situées à la périphérie de la tête fémorale et remplissage géodique en rapport avec les érosions de la tête fémorale".

Cette étude est on le voit très proche de la précédente dans ses conclusions mettant en valeur un élargissement de l'interligne par usure cartilagineuse que nous ne retrouvons pas lors de nos

5 arthrographies. De même, les mouchetures sont trouvées et mises sur le compte de géodes et non d'une synovite proliférante.

La troisième référence de la littérature est en fait une simple réflexion de GUILLEMINOT-LARUELLE, trouvée dans sa thèse (53), qui note l'obstruction fréquente du pertuis de communication entre la cavité synoviale et la bourse du psoas en cas de synovite.

STATISTIQUES GLOBALES DE L'ARTHROGRAPHIE DE HANCHE

	:Etude	:VERHAEGHE	: SERRE et	:
	:personnelle	: et COLL	: COLL	:
:Nombre d'arthro	: 5	: 20	: 10	:
:	:(1 RH psoriasique)	:(2 SPA-1	: (2 SPA)	:
:	:	:coxite BK)	:	:
: aspect moucheté	: synovite 1	:géodes 12	:	:
: disparition de	:	:	:	:
: l'interligne	: 3	: 4	: 2	:
: interligne pincé	: 1	:	: 2	:
: au pôle sup.	:	:	:	:
: interligne irrég.	: 3	: 8	: ?	:
: interligne élargi	: 0	: 16	: ?	:
: recessus aceta	:	:	:	:
: bulaire exclu	: 2	: 8	:	:
: recessus supra	:	:	:	:
: limbique exclu	: 3	: 7	:	:
: chambre ext rétrac	: 4	: 16	:	:
: tée	:	:	:	:
: bourse du psoas	:	:	:	:
: exclue	: 5	: 18	:	:

On peut donc conclure que l'arthrographie de hanche dans le rhumatisme inflammatoire révèle fréquemment des signes de comblement des recessus supra-limbiques, acétabulaires et de la chambre externe, des érosions cartilagineuses avec un interligne

irrégulier. L'élargissement de l'interligne trouvé dans la littérature n'est pas constaté lors de nos 5 arthrographies, on comprend d'ailleurs assez mal comment l'interligne peut paraître élargi alors qu'il y a certes érosion des cartilages, mais que l'interligne osseux a tendance on le sait à se pincer, et cela même par érosion du cartilage et disparition progressive de celui-ci, lors de l'évolution d'une coxite.

oOo

ETUDE DE L'ARTHROGRAPHIE DE LA TIBIO-TARSIENNE

I - DIVERS TYPES D'IMAGES PATHOLOGIQUES RETROUVEES

Notre étude porte sur 37 arthrographies de tibio-tarsienne inflammatoires au cours de polyarthrites seréo + ou séro - dans 35 cas, et dans 2 cas au cours d'une arthropathie psoriasique.

Les signes arthrographiques pathologiques sont :

1 - Synovite diffuse à toute l'articulation TT, visible essentiellement sur les clichés de face, où l'image opaque a non seulement des bords irréguliers frangés mais où la densité du produit de contraste est inhomogène, maraîcageuse, avec le plus souvent une augmentation du volume articulaire.

2 - Synovite des bords de la cavité articulaire, où la densité est homogène mais la bordure de l'opacité du produit de contraste tourmentée, sur les clichés de face.

3 - Synovite du cul-de-sac antérieur sur le cliché de profil dont les bords sont frangés et le contenu inhomogène.

4 - Synovite du cul-de-sac postérieur.

5 - Synovite du cul-de-sac péronéo-tibial sur le cliché de face dont le contenu est également inhomogène et de volume augmenté.

6 - Rétraction du cul-de-sac antérieur dont les bords sont rigides et dont la surface est diminuée sur le cliché de profil.

7 - Rétraction du cul-de-sac péronéo-tibial qui le plus souvent n'est plus du tout visualisé (ou comblement).

8 - Rétraction du cul-de-sac postérieur.

9 - Pincement de l'interligne à l'arthrographie sur les clichés de face et de profil.

10 - Interligne irrégulier de face et de profil traduisant l'érosion du cartilage tibial ou astragalien.

11 - Disparition de l'interligne arthrographique, il n'y a plus de cavité virtuelle entre les deux surfaces articulaires.

12 - Rupture de la cavité articulaire au niveau du cul-de-sac antérieur avec fuite du produit de contraste en flammèches dans les parties molles du dos du pied et plus rarement en avant du tibia en haut, de profil.

13 - Rupture au niveau du cul-de-sac postérieur avec fuite de l'opacifiant en arrière du tibia et en haut sur le cliché de profil.

14 - Rupture au niveau du cul-de-sac péronéo-tibial visible sur les clichés de face essentiellement, où le produit de contraste remonte dans l'espace péronéo-tibial.

15 - Imprégnation de la gaine tendineuse du muscle péronier latéral.

16 - Imprégnation de la gaine tendineuse du muscle jambier postérieur lors de l'arthrographie tibio-tarsienne révélant une communication entre ces deux éléments.

17 - Imprégnation de la gaine du jambier antérieur.

18 - Opacification de kystes d'allure penniforme remontant plus ou moins haut, communiquant avec la tibio tarsienne par conséquent, et visible de face et de profil (kyste antérieur par rapport au tibia, de profil).

19 - Opacification de vaisseaux lymphatiques précocement le plus souvent à partir de rupture de la cavité articulaire postérieure.

20 - Communication avec la sous-astragalienne.

Tels sont les aspects arthrographiques de tibio-tarsiennes inflammatoires. Notre étude a porté sur 37 arthrographies mais 6 sont ininterprétables et sont donc exclues de nos statistiques.

Il reste donc :

31 arthrographies : 18 au stade I

13 au stade II

(2 au stade IV sont trop remaniées anatomiquement).

- 1 - Synovite diffuse : 4 cas soit 12 %
- 2 - Synovite des bords : 4 cas soit 12 % des arthrographies
- 3 - Synovite du cul-de-sac ant : 8 cas soit 25 %
- 4 - Synovite du cul-de-sac post : 15 cas soit 48 %
- 5 - Synovite du cul-de-sac péronéo-tibial : 3 cas soit 9 %
- 6 - Rétraction du cul-de-sac ant : 6 cas soit 19 %
- 7 - Rétraction du cul de sac post : 6 cas soit 19 %
- 8 - Comblement du cul-de-sac péronéo-tibial : 25 cas
soit 80 %
- 9 - Pincement de l'interligne : 19 cas soit 61 %
- 10 - Interligne irrégulier : 7 cas soit 22 %
- 11 - Disparition de l'interligne : 1 cas soit 3 %
- 12 - Rupture du cul-de-sac ant : 19 cas soit 61 %
- 13 - Rupture du cul-de-sac post : 12 cas soit 38 %
- 14 - Rupture du cul-de-sac péronéo-tibial : 1 cas soit 3 %
- 15 - Opacification de la gaine du péronier latéral : 2 cas
soit 6 %
- 16 - Opacification de la gaine du jambier post : 1 cas soit
3 %
- 17 - Opacification de la gaine du jambier ant : 1 cas soit
3 %
- 18 - Kystes penniformes : 1 cas soit 3 %
- 19 - Lymphatiques opacifiées : 2 cas soit 6 %
- 20 - Communication sous astragaliennne : 4 cas soit 12 %

On ne trouve pas d'aspect arthrographique particulier aux deux cas d'arthrite psoriasique.

Des réactions douloureuses durables sont notées dans trois cas pendant 24 heures.

II - REPARTITION DES LESIONS EN FONCTION DU STADE RADIOLOGIQUE

Nous ne disposons que d'arthrographies aux stades I et II mais ce sont il est vrai les plus intéressants. Les dégâts anatomiques aux stades III et IV sont tels que l'arthrographie est soit impossible comme dans nos deux cas du stade IV soit ininterprétable, le produit de contraste diffusant en règle largement

hors de la cavité articulaire par les fissures d'une capsule et d'une synoviale fibreuse.

Au stade I où les lésions radiographiques standards sont au maximum une ostéoporose au voisinage de l'articulation, on trouve à l'arthrographie déjà dans :

- 77 % des cas un pincement de l'interligne, rempli par le produit de contraste, le plus souvent régulier.
- Une synovite du cul-de-sac postérieur dans 65 % des cas.
- Un comblement du cul-de-sac péronéo-tibial sans doute par les villosités d'une synovite à ce niveau dans 72 % des cas.
- Enfin une rupture du cul-de-sac antérieur est fréquente puisque trouvée dans 55 % des cas. On peut se demander d'ailleurs si ce chiffre un peu étonnant à ce stade n'est pas majoré par la résurgence du produit de contraste par le pertuis créé au niveau du cul-de-sac antérieur au moment de l'injection.

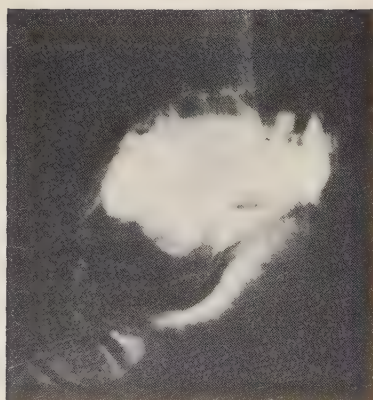
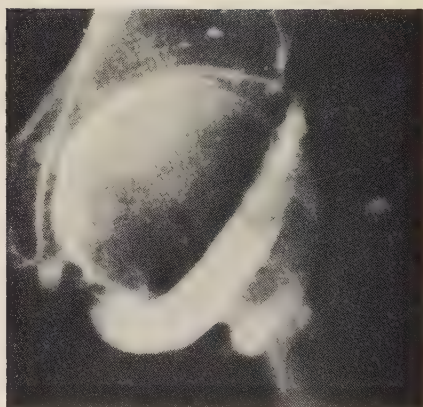
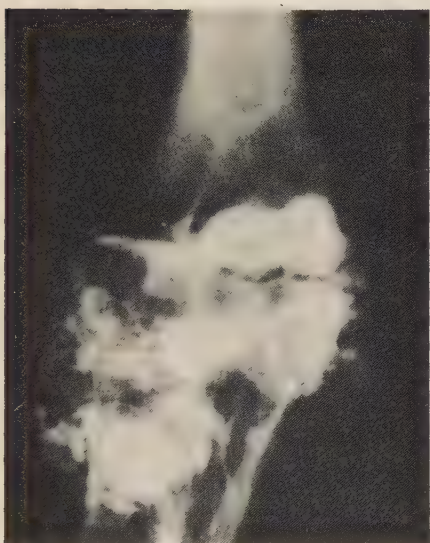
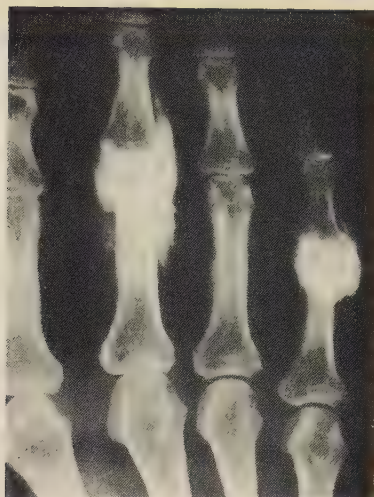
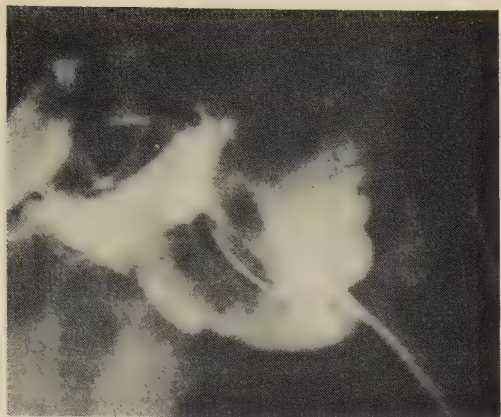
	: STADE I	: STADE II	:
	:	:	:
: Nombre d'arthrographies 31	: 18	: 13	:
: synovite diffuse 4 cas	: 1-5 %	: 3-23 %	:
: synovite des bords 4 cas	: 4	:	:
: synovite du cul-de-sac ant 8 cas	: 6	: 2	:
: synovite du cul-de-sac post 15 cas	: 11-61 %	: 4-30 %	:
: synovite du cul-de-sac péronéo-	:	:	:
: tibial : 3 cas	: 1	: 2	:
: rétraction du cul-de-sac ant 6 cas	: 3	: 3	:
: rétraction du cul-de-sac post 6 cas	: 1	: 5-38 %	:
: comblement du cul-de-sac péronéo	:	:	:
: tibial 25 cas	: 13-72 %	: 12-92 %	:
: pincement de l'interligne 19 cas	: 14-77 %	: 5-38 %	:
: interligne irrégulier 7 cas	: 2	: 4-30 %	:
: disparition de l'interligne 1 cas	:	: 1	:
: rupture du cul-de-sac ant 19 cas	: 10-55 %	: 9-69 %	:
: rupture du cul-de-sac post 12 cas	: 9	: 3	:
: rupture du cul-de-sac peronéo	:	:	:
: tibial 1 cas	: 1	:	:
: gaine du péronier latéral 2 cas	: 1	: 1	:
: gaine du jambier post 1 cas	: 1	:	:
: gaine du jambier ant 1 cas	:	: 1	:
: kystes penniformes 1 cas	:	: 1	:
: lymphatiques opacifiés 2 cas	: 2	:	:
: communication sous-astra 4 cas	: 1	: 3-23 %	:

Au stade II le comblement du cul-de-sac péronéo tibial se confirme dans 92 % des cas tandis que le pincement de l'interligne trouvé dans 38 % des cas est le plus souvent irrégulier (30 % des arthrographies de ce stade) et même l'interligne a complètement disparu dans 1 cas, soit 7 % des arthrographies de ce stade. La synovite diffuse est présente dans environ 23 % des cas alors qu'au stade I on ne la trouve que dans 5 % des cas (mais elle peut être déjà présente).

III - REVUE DE LA LITTERATURE

Nous n'avons pas trouvé de références antérieure concernant l'arthrographie de la cheville dans le rhumatisme inflammatoire.

oOo



LEGENDE DES RADIOGRAPHIES

1 - Arthrographie de l'épaule :

synovite de l'attache humérale

synovite diffuse

rupture non perforée de la coiffe

rupture de la gaine du tendon bicipital

synovite de la gaine du tendon bicipital

pincement de l'interligne

2 - Arthrographie du coude :

pincement de l'interligne

synovite des bords

importante synovite diffuse

3 - Arthrographie du poignet :

synovite de la radio-carpienne

impressions lymphatiques

synovite de la styloïde cubitale

synovite piso-pyramidale

4 - Arthrographie de l'inter-phalangienne :

pincement de l'interligne

rupture et fuite du produit opaque

5 - Arthrographie de hanche :

pincement et irrégularités de l'interligne

absence du recessus supra-limbique

réduction du récessus acétabulaire

synovite de la chambre interne (en haut)

défaut de remplissage de la chambre externe

synovite probable de la chambre externe

6 - Arthrographie de tibio-tarsienne

synovite du cul-de-sac antérieur

pincement régulier de l'interligne

réduction du cul-de-sac postérieur

CHAPITRE V

SYNTHESE DES APSECTS ARTHROGRAPHIQUES AU
COURS DES RHUMATISMES INFLAMMATOIRES AU NIVEAU
DES ARTICULATIONS SANS MENISQUE-REFLEXIONS

SYNTHESE :

I - TABEAU DES DIVERS ASPECTS COMMUNS A TOUTES LES
ARTICULATIONS

	EPAULES:	COUDES:	POIGNETS:	MP +:	HANCHES:	TIBIO
				IPP		TARSIEN
		:	:	:	:	NES
Synovite des bords	87 %	: 12 %	: 6 %	: 27%	:	: 12 %
Synovite diffuse	33 %	: 67 %	: 48 %	: 73%	: 20 %	: 12 %
pincement de l'inter-	54 %	: 46 %	: 29 %	: 34%	: 20 %	: 12 %
ligne		:	:	:	:	:
Interligne irrégulier	16 %	:	: 22 %	: 9%	: 60 %	: 22 %
Disparition de l'inter	12 %	: 24 %	: 14 %	: 25%	: 60 %	: 3 %
ligne		:	:	:	:	:
Rupture	12 %	: 44 %	: 44 %	: 45%	:	: 67 %
Lymphatiques	8 %	: 53 %	: 48 %	: 2%	:	: 6 %

On remarque d'emblée la grande disparité statistique de ce tableau. La variation de la fréquence d'un type lésionnel au niveau des diverses articulations est extrême ; permettant de dire que chaque articulation a une manière propre d'être touchée par le processus inflammatoire avec cependant comme lésions le plus souvent rencontrées la synovite, qu'elle soit diffuse ou localisée, notamment dans ce qu'on appelle une synovite des bords et qui bien sûr correspond non pas à une synovite d'un bord hypothétique de la synoviale mais à une synovite d'intensité moindre et qui dans une étude arthrographique donc à deux dimensions ne peut apparaître qu'au bord de la flaque du produit opaque.

II - L'ASPECT ARTHROGRAPHIQUE EST VARIABLE SELON LE STADE EVOLUTIF DE L'ARTHRITE

La synoviale articulaire enflammée devient proliférante, parfois en un endroit d'élection comme au niveau de l'articulation radio-cubitale inférieure pour le poignet, ou comme le cul-de-sac postérieur ou inter tibio-péronier pour la cheville.

Puis cette inflammation qui apparaît comme une image maraîchageuse à bords irréguliers de dimensions parfois élargies, provoque des ruptures de la cavité articulaire avec fuite du produit de contraste en flammèches dans les espaces péri-articulaires, tandis que de la synoviale enflammée ou des ruptures, partent des vaisseaux lymphatiques quasi immédiatement opacifiés. Le cartilage articulaire est progressivement érodé et à l'arthrographie on peut voir progressivement apparaître dans les stades les plus tardifs un interligne irrégulier avec des encoches où le produit de contraste fait image d'addition. En règle, dès ce stade, sont déjà apparus des signes de sclérose des éléments mous de l'articulation avec soit une flaque de produit de contraste plus petite soit une diminution de la quantité de produit injectable dans cette articulation rétractée (rétraction capsulaire). Les bords de la tâche de produit opaque peuvent être rectilignes, et l'interligne réel souligné par le produit de contraste a tendance, dans les stades tardifs, à se pincer d'abord dans les zones d'élection comme la partie radiale de l'articulation du poignet ou comme le pôle supérieur au niveau de la hanche. Ensuite, tout l'interligne se pince et finit par disparaître. L'arthrographie est d'ailleurs à ce stade extrêmement difficile à faire car on conçoit bien que la fusion des extrémités articulaires fait pratiquement disparaître l'articulation. Quant aux images de kystes ou de communications avec les gaines des tendons environnant l'articulation on les trouve le plus souvent aux stades I ou II, c'est-à-dire les plus inflammatoires, là où la prolifération synoviale est majeure, envahissant les structures voisines.

REFLEXIONS SUR L'ARTHROGRAPHIE DANS LE RHUMATISME INFLAMMATOIRE

I - ROLE DE L'ETIOLOGIE DANS LES IMAGES ARTHROGRAPHIQUES

Ce problème est simple à résoudre puisque tous les auteurs s'accordent pour déclarer comme nous même n'avoir en aucun cas trouvé d'aspect arthrographique typique de telle ou telle étiologie de l'inflammation synoviale.

Rappelons que nous avons étudié : 2 SPA, 7 psoriasis, 330 arthrites RH ou sero -

SERRE et Coll : 1 psoriasis, 5 PPR, 2 SPA, 8 arthrites RH

De SEZE et Coll : 1 psoriasis, 45 arthrites sero + ou sero -

ENNEWAARA : 200 arthrites RH

RANAWAT : 60 arthrites RH

VERHAEGHE ; 2 SPA, 7 arthrites RH, 6 arthrites isolées

Le problème est donc semble-t-il résolu après l'étude dans la littérature, d'arthrographies faites sur :

6 SPA

9 Rhumatismes psoriasiques

5 PPR

comparées à 679 arthrographies d'arthrites rhumatoïdes ou séro négatives.

II - DIAGNOSTIC PRECOCE D'ARTHRITE INFLAMMATOIRE ET ARTHROGRAPHIE

Parmi les publications faites à ce sujet, deux auteurs notent la possibilité de lésions arthrographiques alors que la radio standard est au stade I, c'est-à-dire soit normale, soit ne montrant qu'une simple déminéralisation des extrémités articulaires.

Ainsi De SEZE et COLL dans leur étude sur le coude notent "1 arthrographie avec lésions de synovite alors que la radio standard est normale". Les signes arthrographiques peuvent précéder les signes radiologiques usuels d'où l'intérêt de la technique". (étude portant sur 24 arthrographies).

RANAWAT et COLL à propos de l'arthrographie du poignet déclarent : "Des aspects anormaux peuvent être présents à l'arthrographie des poignets avant que les lésions osseuses destructrices puissent être présentes sur les radios standards". Ils retrouvent ces faits dans 5 cas sur une étude portant sur 60 arthrographies.

On voit que la position des deux auteurs n'est pas tout à fait similaire, l'un parle de radio standard normale, et l'autre d'absence de lésions destructrices.

Pour notre part, dans les cas d'arthrographies pratiquées au stade I, c'est-à-dire avec au maximum à la radio standard une déminéralisation diffuse des extrémités articulaires (soit dans 77 cas), nous retrouvons des lésions de synovite ou de rupture articulaire, ou d'impression lymphatique précoce ou d'altération de l'interligne, dans 43 cas :

3 cas à l'épaule sur 12

7 cas au coude sur 14

18 cas au poignet sur 29

1 cas sur une IPP sur 3

14 cas sur une cheville sur 19

(les autres cas sans être normaux montrent des lésions moins spécifiques).

Nous n'avons pas d'exemple d'arthrographies pratiquées sur une articulation dont la radio standard serait normale, et ceci sans doute parce que le recrutement est fait chez des candidats à la synoviorthèse, dont le diagnostic est entre autre partiellement étayé par une radio standard montrant au minimum une déminéralisation osseuse.

Cependant, on peut dire que les lésions déjà avancées de la synoviale ou du cartilage articulaire peuvent être révélées par l'arthrographie alors que le cliché standard en lui-même ne montre pas encore de lésions destructrices et il est certain qu'associée aux autres éléments cliniques et para cliniques, l'arthrographie permet le diagnostic précoce du rhumatisme inflammatoire. De plus, dans ces cas l'arthrographie fait le point précis de l'intensité de la synovite et de son extension et nous concluons avec RANAWAT que "les renseignements donnés par l'arthrogra-

phie peuvent contribuer sûrement à des décisions de synovectomie précoce du poignet avant l'apparition de destruction".

III - RAPPORT ENTRE L'ARTHROGRAPHIE ET LES DECOUVERTES ANATOMO-PATHOLOGIQUES

Il est certain que l'étude de RANAWAT et COLL est particulièrement intéressante car elle est la seule (avec les deux cas d'ENEWAARA à l'épaule) à faire état d'une confrontation des découvertes faites à l'arthrographie et à l'intervention ultérieure, quelques semaines ou mois plus tard sur une même articulation.

Nous n'avons pas non plus fait d'étude comparative.

RANAWAT a confronté 15 synovectomies chirurgicales et retrouvé exactement les mêmes lésions qu'à l'arthrographie, sauf dans un cas où l'arthrographie pêche par défaut : une communication radio-cubitale inférieure n'était pas apparue à l'arthrographie d'un poignet faite 5 mois avant l'intervention.

C'est dire encore une fois l'intérêt et la confiance que l'on peut mettre dans cette technique pour un éventuel bilan des dégâts intra-articulaires, des communications entre articulation et gaine des tendons, et articulations entre elles, au niveau du poignet notamment.

IV - EVOLUTION ARTHROGRAPHIQUE SUR UNE MEME ARTICULATION CONTROLE DES SYNOVIORTHÈSES ET DES SYNOVECTOMIES

Nous disposons de 10 cas d'arthrographies répétées à quelques mois d'intervalle sur une même articulation. Mais à chaque fois une synoviorthèse a été pratiquée et la deuxième synoviorthèse est faite à l'occasion de l'échec de la première pour récurrence du processus inflammatoire. Nous n'avons pas d'arthrographie pratiquée uniquement dans un but de contrôle de la première synoviorthèse, ou faite sans synoviorthèse la première fois.

C'est sans doute pourquoi dans nos 10 cas d'arthrographies répétées nous ne trouvons que des lésions non comparables et n'apportant donc pas d'enseignement sur le contrôle de l'efficacité de la synoviorthèse ou sur l'aspect évolutif spontané des lésions arthrographiques.

Il est certain que cette étude mériterait d'être faite car on a vu la fidélité de l'arthrographie pour révéler des dégâts intra articulaires causés par l'inflammation (RANAWAT).

Quant aux synovectomies chirurgicales nous ne les avons pas contrôlées par l'arthrographie personnellement mais nous citerons le travail de MEROLA et COLL (65) bien qu'il concerne le genou, où les auteurs étudient 3 cas d'arthrographies faites quelques mois après synovectomie chirurgicale, et où l'arthrographie permet d'établir le rapport direct existant entre la taille de la néocavité articulaire et la capacité fonctionnelle récupérée au niveau de l'articulation (la taille de la néo articulation étant supérieure dans les cas où une mobilisation précoce est pratiquée).

V - LES KYSTES DITS PENNIFORMES - LEUR INTERPRETATION

Nous avons trouvé 11 cas d'opacification particulière, extra articulaire, communiquant avec la cavité synoviale visée lors de l'arthrographie.

7 kystes penniformes au coude siegeant dans la région brachiale postérieure et remontant en moyenne à 6 ou 7 cm vers le milieu du bras (région tricipitale)

3 kystes du poignet siégeant dans la région antibrachiale au niveau du grand palmaire (2 cas) et au niveau du cubital postérieur.

1 kyste tibio-tarsien remontant en avant de la jambe et opacifiant la région du jambier antérieur.

Ces kystes penniformes semblent en fait être de faux kystes, mais des aspects particuliers de fuite du produit de contraste hors de l'articulation visée. Le produit file soit entre les masses musculaires soit dans la gaine même des muscles qu'il moule prenant cet aspect penniforme, en barbe de plume, le long des fibres musculaires.

On trouve d'ailleurs dans une étude arthrographique du genou à propos des bursites et kystes synoviaux faite par PALLARDY et COLL (66) une description identique de kystes penniformes : "sur l'ensemble des kyste (du genou) certains aspects évoquent des ruptures capsulaires ou kystiques. Ces images qui

peuvent être très diverses ont toutes un caractère commun : le passage de l'opacifiant en dehors des limites synoviales ou kystiques, que ce soit entre les faisceaux d'un même muscle ou entre plusieurs corps musculaires. La fusée du liquide opaque peut prendre un aspect typique en barbe de plume composée de stries parallèles entre elles".

VI - ARTHROGRAPHIE ET SCINTIGRAPHIE ARTICULAIRE - COMPARAISON

Nous nous référons au travail de Prin sur l'exploration scintigraphique des articulations par le technetium (99 mTc) dans les affections rhumatismales (69) qui déclare notamment :

"Les arthroscintigraphies au 99mTc colloïdal intra articulaire permettent de visualiser la cavité synoviale et d'en faire essentiellement une étude morphologique, toutefois sans avoir la précision de l'arthrographie opaque".

Effectivement on ne peut comparer les images données par les deux techniques, l'arthrographie donne des détails anatomiques alors que la scintigraphie donne une silhouette en pointillé.

"L'arthrographie intra-articulaire permet de contrôler la bonne répartition du colloïde d'yttrium ou d'or au sein de la cavité articulaire lors de synoviorthèse, mais peut-être pas mieux que l'arthrographie".

L'arthroscintigraphie intra-articulaire permet de contrôler l'état d'une cavité synoviale modifiée par un traitement local ou général mais pas mieux que l'arthrographie semble-t-il".

Mais le reproche essentiel que l'on peut faire à l'arthroscintigraphie, c'est de nécessiter un appareillage coûteux et encombrant, d'utiliser des matériaux radio-actifs donc applicables uniquement chez des sujets sélectionnés, ce qui n'est pas le cas pour l'arthrographie en elle-même.

CONCLUSIONS

1 - 339 arthrographies (genoux exclus) ont été faites chez des malades devant subir une synoviorthèse au cours de rhumatismes inflammatoires divers. Leur étude a permis de mettre en évidence des images radiologiques particulières résultant des modifications apportées à l'anatomie intra-articulaire par le processus inflammatoire :

- image de synovite localisée ou diffuse
- communications inter-articulaires
- érosions cartilagineuses
- impressions lymphatiques immédiates et gangliographie
- opacification de kystes ou de gaines tendineuses communiquant avec l'articulation.

2 - L'arthrographie peut contribuer au diagnostic précoce du rhumatisme inflammatoire par la découverte de ces lésions déjà présentes au stade I, c'est-à-dire avant l'existence de lésions destructrices mais elle n'est bien entendu qu'un élément accessoire de ce diagnostic.

3 - Il ne semble pas que l'on puisse décrire un type lésionnel particulier selon l'étiologie de l'inflammation.

4 - L'arthrographie a en définitive surtout un intérêt comme technique de recherche. Elle peut aussi guider l'indication d'une synoviorthèse ou d'une synovectomie en révélant l'étendue de lésions autrement méconnues.

Vu, le Président de Thèse

Pr DELBARRE

Vu, le Doyen de la Faculté

Pr DELBARRE

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET

BIBLIOGRAPHIE

GENERALITES

- 1 - BAKER WM The formation of abnormal synovial cyst in connexion with disease of knee joint.-St Bart Hosp Rep 1877 13 245-261
- 2 - BORISOV BA Au sujet de la méthode de l'arthrographie de contraste radio biologia Moskva 1964 4 p 70
- 3 - FORESTIER F-JACQUELINE F-FAIDHERBE P Alterations radiologiques des rhumatismes inflammatoires- Rhumatologie 4-222 233 juil 1953
- 4 - KELIKIAN H-LEWIS EK Arthrographes, Radiology AVM 1949 N°4 465-487
- 5 - LEROUX GF L'examen des articulations au moyen des produits de contraste J Radiol et électro 1951 32 N° 34 p 210
- 6 - CBERHOLZER L'arthropneumographie J Radio et électro 1936 20 p 18-23
- 7 - ROUVIERE H Anatomie humaine T3
- 8 - STEINBROCKER O-TRAEGER CH and BOTTERMAN RC JAMA 140 659 - 1949
- 9 - WESTON WJ Positive contrast arthrography in rheumatoid arthritis Austral Radiologica 1968 12-2 141 147

EPAULE

- 10 - BERNAGEAU-BOURDON-DEBEYRE Arthropneumographie de l'épaule J Radiol et Elect Août sept 1968 49 N°89
- 11 - CHARLEY J-SMYTH MD 7ed p 132 in Hollander JC Lee febiger Philadelphia
- 12 - CHENAVIER J arthrographie de l'épaule, intérêt, technique et résultats mémoire CES Electro-radio Paris 1963 N° 13
- 13 - CLAESSENS H. ANCIAUX RUYESSENS A. Arthrographie de l'épaule technique et indication Acta orthopédica Belgica 1956 289-297
- 14 - CLAESSENS l'arthrographie de l'épaule Bruxelles Médical 15 avril 1956 p 827
- 15 - COLLARD M. COLLETTE JM. l'arthrographie de l'épaule Bull Soc Clin Hop Civ Charleroi 3 trim 1963 14 n° 3 129-148.
- 16 - DJIAN PHANKIM-CHAPUIS Arthrographie de l'épaule EMC 30 360 D10
- 17 - ENNEVAARAK Painfulshoulder joint in rheumatoid arthritis : clinicla and radiological study of 200 cases with special reference toarthrography of the gleno-humeral joint. Acta rheum scand 1967 supp 11 116 p

- 18 - CRANT JCB. SMITH CK. anat rec 100 666 1948
- 19 - GONTAZ FROT MASSARE Arthrographie opaque de l'épaule
Presse Médicale 1969 77 atlas radiol clin 31 mai N°27
- 20 - KERWEIN BROSSBERG SNEED Arthrographie studies of the
shoulder joint the jour of bones and joint surgery
1957 39 A p 1267-1279
- 21 - KESSEL AWL Arthrographie of shoulder joint Precee-
ding of the royal sec of Med 1950 43 n° 6 418-420
- 22 - KILLORAN PJ MARCOVE RC FREIBERGER RH. Arthrography
of shoulder am J Roengt Jul 1968 103 n°3 658-668
- 23 - LINDBLON K Acta radiol 20 548 1939
- 24 - LINDBLOM K PALMER Acta chir scand 82 133 1939
- 25 - NELSON DH Arthrography of shoulders the British J of
radiology 1952 25 n° 291 134-140
- 26 - NEVIASSER JS Etude des résultats dans la capsulite
adhésive de l'épaule J bone and joint surg oct 1962
44 A n° 7 1321 1330
- 27 - POHL J Diagnostic arthrographique des lésions de
l'épaule et des articulations voisines ZSCHR Orthop
1966 101 sup. 122 123
- 28 - REEVES B Arthrography of shoulders J Bone Joint
Surg Août 66 48 B n° 3 424 435
- 29 - ROSENBERG J Arthrographie opaque de l'épaule techni-
que et résultats Mémoire elect radio Paris 1967 45 p
- 30 - SAMILSON RL. RAPHAEL RL. POST L. NOOMANO SIRIS E.
RANEY JR Shoulder arthrography J of Amer Med Ass
1961 773 778 Vol 175
- 31 - SERRE H SIMON L VIALLA M CAILLENS Mesures des
pressions intra-articulaires au cours de l'arthrogra-
phie de l'épaule Rev Rhum Oct 1964 577 583 n° 10
- 32 - SERRE H SIMON L VIALLA M CAILLEUX JP Problèmes actuels
de rhumatologie p 251 Zollikofer et Co St Gallen 1965
- 33 - De SEZE S RYCKEWAERT A WELFLING J HUBAULT A RENIER
JC CAROIT M POINSART G Etude anatomique de l'épaule
sénile Revue Rhum 28 85 1961
- 34 - De SEZE S DEBEYRE N MANUEL R Radiological aspects of
rhum arthritis Proc int symp Amsterdam mai 19-22 1963
p 147
- 35 VALLEE G Place de l'arthrographie dans l'exploration
de l'épaule rhumatologique Men CES Electroradiol
Paris 1956
- 36 - VERSPYCK Problèmes radiologiques de l'épaule Vie Méd
1965 46 1169-1190 n°7 Juillet
- 37 - WAGHEMACKER R CECILLE JP Lille Chir 17 125 1962
- 38 - WESTON WJ The enlarged subdeltoid bursa in rheum
art British J of Radiol 1969 42 481-486

COUDE

- 39 - ARVIDSON H JOHANSON O Acta radiol Stockh 43 445 1955
- 40 - DEL BUONO MS die doppel kontrastarthrographie des
Ellbogens Zurich these 1961 n° 70.
- 41 - Del BUONO MS die Doppelkontrast arthrographie des
ellbogens schweiz med wschr dec 1961 91 N°49 1466-1470

- 42 - LINDBLON K J fac of radiol London 3 151 1952
- 43 - OBERHOLZER J. Röntgendiagnostik der gelenke mittels der doppelkontrast arthrographie Zbl Chir 23 1348 1935 Leipzig
- 44 - De SEZE S DEBEYRE N DJIAN A MANUEL R The elbow joint, radiological aspects of RA Sym Amsterdam Mai 1963 115-123

POIGNET

- 45 - ARKLESS RICHARD Rheum wrist, cineradiography Radiology 88 543-549 1967
- 46 - KAPLAN EB fonctional and surgical anatomy of the hand, ed 2 p 125 132 Philadephia JB Lippincott Co 1965
- 47 - KESSLER I. SILBERMAN Z an experimental study of the radiocarpal joint by arthrography Surg Gyn obste jan 1961 112 n°1 33 40
- 48 - MARTEL WILLIAM HAYES JT DUFF IF The pattern of bone erosion in the hand and wrist in RA. Radiology 84 204 214 1965
- 49 - RANAWAT CS FREIBERGER JORDAN LR STRAUB LR arthrography in the rheumatoid wrist joint J Bone surg 7 oct 1969 51 A n° 7 1269-1281
- 50 - STUART C Arthrographie gazeuse et opaque pour l'étude de l'articulation radio-cubitale inf Radiologia Med Milan 1967 53 n°8 748-756
- 51 - WESTON WJ The soft tissue changes of rheumatoid arthritis at the wrist Australasian radiol 1968 12 4 p 384 392

DOIGTS ET ORTEILS

- 52 - WESTON J The normal arthrograms of the metacarpo-phalangeal metatarso-phalangeal and inter phalangeal joints. Australasian radiology 1969 13 211

HANCHE

- 53 - COSTE F. LAURENT F VERSPYCK R GUILLEMINOT R Arthrographie de la hanche (étude préliminaire) Rev Rhum 1955 22 807-812
- 54 - DJIAN RENIER CHAPLAIS Arthrographie de la hanche EMC 30 450 C 10
- 55 - HEUBLEIN GW GREEN G CONFORTI VP ARTHROGRAPHY OF THE HIP JOINT Amer j of radiogénology 1952 68 736 749
- 56 - SERRE H SIMON L CAILLENS JP VIALLA M Arthrographie dans la pathologie articulaire de la hanche chez l'adulte. Annales med phys 1967 10 N°3 297 310
- 57 - VERHAEGHE A LEMAITRE G HACOUT M L'arthrographie opaque de la hanche chez l'adulte dans l'ostéonécrose aseptique de latête fémorale dans les coxites chroniques et coxarthroses Rev Rhum sept 1966 33 n°9 462-468
- 58 - VERHAEGHE A LEMAITRE G LEBEURRE R HACOUT M l'arthrographie opaque de la hanche dans les coxopathies chroniques de l'adulte Lille Med 1964 9 377 382.

- 59 - VIALLA M et Coll Arth. de la hanche avec mesure de pressions intra-articulaires chez l'adulte. J Radiol Electro Oct 1966 47 n° 10 593-597
- 60 - VIRENQUE J PASQUE M A propos de la technique de l'arthrographie de la hanche Rev Orthoped 1952 38 200 202

CHEVILLE

- 61 - HAAGE H die art. des sprunggelenkes Radiologe 5 1967 137
- 62 - LUNING MK BURGER F BIEDERMAN Das normale arthrogramm des oberen sprunggelenkes und seine varianten Radiodiagn Berlin im Druck
- 63 - LUNING M ROMANIUK PA Spontane lymphgefäsdarstellung nach arthrographie des oberen sprunggelenkes fortsch geb rontgenstr 1968 n°3 108 400 401
- 64 - OLSON W Arthrography of the ankle joint (its use in the evolution of ankle sprains) Radiology 1969 p 1439 1446 n° 7 V 92

AUTRES REFERENCES

- 65 - MEROLA G TUZI T Arthrographie opaque du genou rhumatoïde après synovectomie Reumatismo 1968 20 19 25
- 66 - PALLARDY G FABRE P LEDOUX LEBARD G DEIBARRE F arthrographie du genou dans l'étude des bursites et kystes synoviaux J de radiol et electro 1969 50 n° 6-7 481-494.
- 67 - GASQUET G MORIN M Arthrographie de l'épaule EMC 30 360 C 10
- 68 - MAHREZ M GEINEIDY S Arthrography of the ankle J bone jt surg 1970 52 B 308-312
- 69 PRIN Mémoire CES rhumato exploration scintigraphique des articulations par le Technetium dans les affections rhumatismales.

